ภาคผนวก ค.3

รายงานผลการสำรวจข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็นของชุมชน
และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

สรุปผลการสำรวจ ความคิดเห็น
สภาพเศรษฐกิจ-สังคมที่มีต่อ

บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)
ในปี พ.ศ. 2568

โดย บริษัท ซิมริเซอช จำกัด

1. กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2568 ได้กำหนดขนาดตัวอย่างครอบคลุมในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ความเชื่อมั่น Confidence Level (CL.) ณ ระดับโรงงาน 95% และทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอนตามสัดส่วน (Stratified Multi-Stages Proportional Sampling Design) ในรายชุมชน

2 กลุ่มผู้นำชุมชน ในปี พ.ศ. 2568 ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) และแบ่งกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร และกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะไกลโครงการในรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร โดยพิจารณาตามโครงสร้างการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน ประกอบด้วย ประธานกรรมการชุมชน 1 คน และรองประธานกรรมการชุมชน / หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้ากลุ่ม 2 คน รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 ชุมชน

3. กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณาจากผู้ที่มีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรงใน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข ด้านพลังงาน ด้านการปกครอง ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน

4. กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณากลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะโดยกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ประกอบด้วย โรงพยาบาล/สถานพยาบาล ศาสนสถาน สถานศึกษา และกลุ่มผู้ที่อาจจะได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน

5. กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณาจากผู้บริหารหรือพนักงานและเจ้าหน้าที่ในสถานประกอบการ จากสถานประกอบการธุรกิจฯ ขนาดใหญ่ ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน

- การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ที่ความเชื่อมั่น 95% รายละเอียดการกำหนดจำนวนตัวอย่างกลุ่มประชาชน สรุปได้ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การคำนวณหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมของแต่ละโครงการ สูตรการคำนวณของ Taro Yamane โดยยอมให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 หรือ 0.05 ดังสมการ

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดยที่ n คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างรวมทุกชุมชนของพื้นที่ศึกษา

N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชนของพื้นที่ศึกษา

e คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนหรือค่าความเชื่อมั่น

ยกตัวอย่าง กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2568

ในปี พ.ศ. 2568 มีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 42,039 ครัวเรือน (N = 42,039)

มีจำนวนครัวเรือนในชุมชนบ้านพลง 1,285 ครัวเรือน (N_i = 1,285)

แทนค่าในสมการที่ 1 จำนวนครัวเรือนทั้งหมดชุมชนของพื้นที่ศึกษา

$$n = \frac{42{,}039}{1+(42{,}039\times(0.05^2))}$$

$$= 396.230$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 396.230 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2568 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรอบโครงการฯ ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 410 ตัวอย่าง

- ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดตัวอย่างของแต่ละชุมชนตามสัดส่วนจำนวนครัวเรือน เพื่อให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างอย่างทั่วถึงและมีโอกาสในการถูกเลือกในสัดส่วนเท่า ๆ กันในแต่ละชุมชน โดยใช้สมการ

$$n_{xi} = \frac{n_A(N_{xi})}{N_A}$$

ยกตัวอย่าง ชุมชนชอยร่วมพัฒนา ในปี พ.ศ. 2568

โดยที่ n_{xi} คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของรายชุมชน i

n_A คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของกลุ่มประชาชนครัวเรือนทั้งหมด

N_{xi} คือ จำนวนครัวเรือนของรายชุมชน i

N_A คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชน

แทนค่าในสมการที่ 2 จำนวนครัวเรือนรายชุมชนของพื้นที่ศึกษา

$$n_{xi} = \frac{397(1{,}285)}{42{,}039}$$

$$= 12.135$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในชุมชนชอยร่วมพัฒนา ปี พ.ศ. 2568 ที่ต้องไม่น้อยกว่า 12.135 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2568 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในชุมชนชอยร่วมพัฒนา ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 13 ตัวอย่าง

สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2568 มีรายละเอียด **ดังตารางที่ 1.1**

ตารางที่ 1.1 สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2568

กลุ่มชุมชน	จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	จำนวนขนาดตัวอย่าง ปี พ.ศ. 2568		
		กลุ่มชุมชน (ตัวอย่าง)	ตัวแทนครัวเรือน (ตัวอย่าง)	ผู้นำชุมชน (ตัวอย่าง)
เทศบาลนครมาบตาพุด	**37,841**	**451**	**370**	**81**
1. ชุมชนบ้านพลง	1,285	16	12.135	3
2. ชุมชนมาบยา	1,421	17	13.419	3
3. ชุมชนห้วยโป่งใน 2	1,439	17	13.589	3
4. ชุมชนอิสลาม	1,150	14	10.860	3
5. ชุมชนบ้านบน	1,968	22	18.585	3
6. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา	2,669	29	25.205	3
7. ชุมชนกรอกยายชา	1,275	16	12.041	3
8. ชุมชนห้วยโป่งใน 1	1,862	21	17.584	3
9. ชุมชนตลาดมาบตาพุด	1,890	21	17.848	3
10. ชุมชนวัดโสภณ	1,027	13	9.699	3
11. ชุมชนบ้านล่าง	1,873	21	17.688	3
12. ชุมชนวัดมาบตาพุด	2,339	26	22.089	3
13. ชุมชนมาบชลูด	3,019	32	28.510	3
14. ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่	1,161	14	10.964	3
15. ชุมชนหนองแฟบ	1,121	14	10.586	3
16. ชุมชนซอยประปา	1,322	16	12.484	3
17. ชุมชนหนองบัวแดง	979	13	9.245	3
18. ชุมชนหนองน้ำเย็น	1,815	21	17.140	3
19. ชุมชนคลองน้ำหู	842	11	7.952	3
20. ชุมชนสำนักกะบาก	723	10	6.828	3
21. ชุมชนชากลูกหญ้า	1,787	20	16.876	3
22. ชุมชนหนองแตงเม	989	13	9.340	3
23. ชุมชนโขดหิน 2	1,040	13	9.821	3
24. ชุมชนหัวน้ำตกพัฒนา	829	11	7.829	3
25. ชุมชนวัดห้วยโป่ง	1,010	13	9.538	3
26. ชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง	369	7	3.485	3
27. ชุมชนวัดชากลูกหญ้า	637	10	6.016	3
เทศบาลตำบลบ้านฉาง	**4,198**	**46**	**40**	**6**
28. ชุมชนประชุมมิตร	1,459	17	13.778	3
29. ชุมชนบ้านพยูน 1	2,739	29	25.866	3
รวมทั้งหมด	42,039	497	410	87

ที่มา : สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ปี พ.ศ. 2568 (จำนวนครัวเรือนรวมทั้งหมดในพื้นที่)

3. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคมในปี พ.ศ. 2568 ทำการแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ซึ่งทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (Face to Face Interview) เลือกใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือทั้งหมด เพื่อทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือทั้งหมด แสดงดัง**ตารางที่ 2.1 – 2.5**

4. การสรุปผลการสำรวจและการนำเสนอข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ แยกการสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตามกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง มีรูปแบบการนำเสนอผลดังนี้

4.1 การแปลผลโดยการใช้สถิติเชิงพรรณนา ใช้นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง แปลผลโดยใช้ค่าร้อยละ โดยหาความถี่ (จำนวน) ในแต่ละคำตอบ แล้วแปลความถี่ให้อยู่ในรูปร้อยละ

4.2 การแปลผลข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผลการสำรวจความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์ที่ต้องการทราบความคิดเห็น ในลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนได้อ้างอิงจากแนวทางประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert Scale) และใช้การวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น ได้ทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นโดยกำหนดคะแนนแทนน้ำหนักให้แต่ละช่วงของระดับความคิดเห็น จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย

4.2.1 การคำนวณค่าเฉลี่ย

การคำนวณค่าเฉลี่ยเป็นการนำผลรวมของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด ซึ่งใช้สูตรการคำนวณค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่แจกแจงความถี่ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

โดยที่ $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
f คือ ความถี่ของข้อมูล
x คือ ค่าคะแนนของข้อมูล
n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4.2.2 การคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นค่าวัดการกระจายที่สำคัญทางสถิติ โดยเป็นการวัดการกระจายของคะแนนรอบๆ ค่าเฉลี่ย ส่วนสูตรในการคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สูตรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีข้อมูลมีการแจกแจงความถี่ สูตรดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{n\sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

โดยที่ S คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

f คือ ความถี่

x คือ ค่าคะแนนของข้อมูล

n คือ จำนวนข้อมูลหรือจำนวนตัวอย่าง

4.2.3 การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย

4.2.3.1 ความคิดเห็นสภาพแวดล้อมต่อผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน/ปัญหาในชุมชน ได้กำหนดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง ไม่รุนแรงเลย

คะแนน 2 หมายถึง ไม่ค่อยรุนแรง

คะแนน 3 หมายถึง รุนแรงปานกลาง

คะแนน 4 หมายถึง รุนแรงค่อนข้างมาก

คะแนน 5 หมายถึง รุนแรงมาก

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับของการได้รับผลกระทบจากโครงการออกเป็น 5 ระดับ คือ รุนแรงมาก รุนแรงค่อนข้างมาก รุนแรงปานกลาง ไม่ค่อยรุนแรง ไม่รุนแรงเลย โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูต,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ไม่รุนแรงเลย

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ไม่ค่อยรุนแรง

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง รุนแรงปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง รุนแรงค่อนข้างมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง รุนแรงมาก

4.2.3.2 ความพึงพอใจต่อการดำเนินการด้านเศรษฐกิจ - สังคม ได้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง น้อยมาก

คะแนน 2 หมายถึง น้อย

คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 4 หมายถึง มาก

คะแนน 5 หมายถึง มากที่สุด

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการดำเนินการ ออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูต,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

4.2.3.3 ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ ได้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก

คะแนน 2 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย

คะแนน 3 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง

คะแนน 4 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก

คะแนน 5 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ ออกเป็น 5 ระดับ คือ มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย และมีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูต,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด

4.3 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) ใช้การนำเสนอประกอบผลการวิเคราะห์ ค่า Community Satisfaction Index ในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variable) กับตัวแปรตาม (Dependent Variable) จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิง เส้นตรง (Linearity) ถ้าศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นเชิงเดี่ยวหรือการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) ถ้าตัวแปรอิสระมีมากกว่าหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์การ ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ หลายตัวกับตัวแปรตาม 1 ตัว เพื่อศึกษาว่ามีตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่ร่วมกันทำนายหรือพยากรณ์ หรืออธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ โดยเขียนความสัมพันธ์ในรูปแบบของสมการได้ดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots \beta_k X_k + \varepsilon$$

โดยที่ X_i คือ ค่าของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

Y คือ ค่าของตัวแปรตาม

K คือ จำนวนตัวแปรอิสระในสมการถดถอย

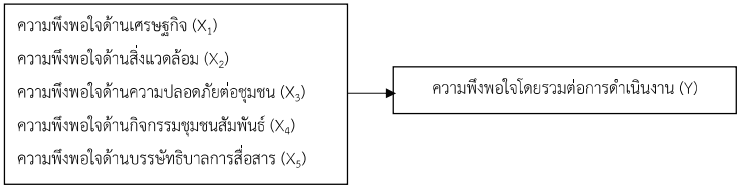
β_0 คือ ค่าคงที่ (Constant) ของสมการถดถอย

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระ X_i แต่ ละตัว

ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error or Residual)

กรอบแนวคิดในการวิจัย ในปี พ.ศ. 2568

ตัวแปรต้น **ตัวแปรตาม**



โดยตั้งสมมติฐานในปี พ.ศ. 2568 คือ ความพึงพอใจทั้ง 5 ด้านที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน

4.4 ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) การประเมินดัชนีความพึงพอใจของชุมชนต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) ในปี พ.ศ. 2568 แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ได้แก่ ความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ (EC), ความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (E), ความพึงพอใจด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (S), ความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (C), ความพึงพอใจด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (I) ต่อตัวแปรตาม (ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน) โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Correlation Coefficient หรือค่า b)

ขั้นตอนที่ 2) นำค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวมาถ่วงน้ำหนักความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัว เทียบเป็นฐาน 1.00 และนำมาหาค่า ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน} = \frac{(b_{EC}A_{EC}S_{EC}) + (b_E A_E S_E) + (b_E A_E S_E) + (b_C A_C S_C) + (b_I A_I S_I)}{100}$$

ตารางที่ 1.2 ดัชนีความพึงพอใจ (Community Satisfaction Index) พ.ศ. ปี 2568

บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)	β_i	b_i	A_i	S_i
ด้านเศรษฐกิจ (EC)	0.040	0.042	93%	100%
ด้านสิ่งแวดล้อม (E)	0.046	0.048	99%	100%
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (S)	0.063	0.066	93%	95%
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (C)	0.483	0.507	100%	99%
ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (I)	0.321	0.337	100%	94%
Community Satisfaction Index ปี พ.ศ. 2568		96%		

โดยที่ β_i คือ Beta ของ ค่า Standardized Coefficient ที่บอกขนาดความสัมพันธ์ที่มีต่อตัวแปรตาม

b_i คือ ค่า Weighted Coefficient ของการดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน เพื่อให้เทียบเป็นฐาน 1.00

A_i คือ ค่าร้อยละ การรับรู้การดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน

S_i คือ ค่าร้อยละ ความพึงพอใจในระดับสูง (คะแนน 5 และ 4) ต่อการดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน

จากตารางแสดงค่าดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ในปี พ.ศ. 2568 สามารถพิจารณา ค่า Weighted Coefficient ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกความสำคัญของตัวแปรอิสระ (ความพึงพอใจทั้ง 5 ด้าน) ใดที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน) โดยเรียงลำดับความสำคัญของค่า Weighted Coefficient ที่มีค่าสูงที่สุด ไป น้อยที่สุด

เช่น ค่า Weighted Coefficient ของด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.507 หมายถึง ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน สูงที่สุด หากต้องการเพิ่มค่าดัชนีความพึงพอใจของชุมชน ควรเพิ่มความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์เป็น อันดับ 1 รองลงมา คือ ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร มีค่าเท่ากับ 0.337, ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.066, ด้านสิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.048 และ ด้านเศรษฐกิจ มีค่าเท่ากับ 0.042 ตามลำดับ

5. สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2568

5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.10) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 33.90) มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 61.46) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 22.93) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 50.24) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 26.10) โดยมีจำนวนครึ่งหนึ่งย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 50.00) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 69.76) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 15.61) และ ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (ร้อยละ 14.63) ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 97.32)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 40.24) มากที่สุด รองลงมา คือ พ่อบ้าน / แม่บ้าน (ร้อยละ 21.22) และ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 17.32) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 - 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 50.00) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 10,001 - 20,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 22.93) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีออม (ร้อยละ 59.27) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและเหลือออม (ร้อยละ 30.24) และ รายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 10.49) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 96.19) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 95.94) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.06) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 93.88) และ ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 91.32) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม “การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แตนบาติก” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.38) มากที่สุด รองลงมา คือ “ส่งเสริมการสร้างรายได้โดยการรับซื้อกลุ่มเย็บผ้าวนจากชุมชนบ้านพลง” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.96) และ “โครงการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน โมเดล มหัศจรรย์ชุมชน สร้างอาชีพ สร้างคุณค่า พึ่งพาตนเอง” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.92) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “โครงการส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนเพื่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนเนินพยอม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.17) มากที่สุด รองลงมา คือ “เชิญคณะทำงานผู้แทนชุมชนสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อมไปตรวจเยี่ยมผู้รับกำจัดของเสียของนิคมฯ” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.84) และ “ส่งเสริมการคัดแยกขยะในโรงเรียน - Eco School / โครงการส่งเสริมการจัดการขยะในโรงเรียน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.63) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า กิจกรรม “ตรวจสอบสภาพรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.41) มากที่สุด รองลงมา คือ “ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (จราจรน้อย)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.28) และ “ทบทวนและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินให้กับชุมชน ให้กับชุมชน ร่วมกับเทศบาล” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.24) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม “สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชนวันสำคัญ วันพ่อ วันแม่ วันเฉลิมพระชนมพรรษา” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.45) มากที่สุด รองลงมาคือ “ประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.88) และ “สนับสนุนทุนการศึกษาโครงการ V-ChEPC / Excellent Model School (EMS) / สนับสนุนทุนการศึกษาร่วมกับสมาคมเพื่อนชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.77) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 49.02) มากที่สุด รองลงมา คือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 37.80) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 8.54) ระดับดีมาก (ร้อยละ 4.15) และ ระดับไม่ดีเลย / แย่มาก (ร้อยละ 0.49) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 94.88) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 2.68) และ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 2.44) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 26.34) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 0.73) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 0.73) โดยปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.33, S.D.= 0.577) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 59.02) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 40.73) และ มีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 0.24) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 56.59) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 43.17) และ มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 0.24) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 59.02) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 40.73) และ มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 0.24)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรมีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรี 1-2 ครั้ง/ปี
3. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ
4. ทางบริษัทฯ ควรจัดงานวันเด็กแจกของขวัญวันเด็ก
5. ทางบริษัทฯ ควรแจกแพมเพิส / มาเยี่ยมผู้ป่วยติดเตียง / แจกของให้กับผู้ป่วยติดเตียง

5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 58.62) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 41.38) มีอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 54.02) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 32.18) ด้านการศึกษา มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 47.13) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 32.18) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 89.66) และ ย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 10.34) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา คือ ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (ร้อยละ 22.22) ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 97.70)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพ ประธานชุมชน / รองประธานชุมชน / เลขานุการประธานชุมชน (ร้อยละ 63.22) มากที่สุด รองลงมาคือ ประธาน อสม. / อสม. (ร้อยละ 27.59) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 39.08) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 34.48) และ ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีออม (ร้อยละ 63.22) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและเหลือออม (ร้อยละ 32.18) และ รายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 4.60) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม และ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 96.55 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 95.86) ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 94.94) และ ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.71) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม “เปิดตลาด Online ให้ชุมชนขายสินค้าในกลุ่ม Facebook “ระยองชอปธ”” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.00) มากที่สุด รองลงมา คือ “ผลิตภัณฑ์ออร์แกนิก สบู่ แชมพู บ้านรลิณ กรีน ลีฟวิ่ง” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.81) และ “วิสาหกิจชุมชนแม่บ้านตากวน-อ่าวประดู่ หอยแมลงภู่ทอดกรอบปรุงรส และ ข้าวเกรียบหอยแมลงภู่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.47) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “บ้านปลาเอสซีจี” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.97) มากที่สุด รองลงมา คือ “ปลูกป่าในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่สาธารณะ” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.14) และ “โครงการปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูแหล่งต้นน้ำ เขายายดา และป่าชายเลน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.98) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า กิจกรรม “อบรมปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการดับเพลิงขั้นพื้นฐานให้กับครูและนักเรียน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.67) มากที่สุด รองลงมาคือ “ยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reform)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.06) และ “ทบทวนและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินให้กับ ให้กับโรงเรียน ร่วมกับเทศบาล” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.05) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า “พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.71) มากที่สุด รองลงมาคือ “พนักงาน SCGC จิตอาสา ทำความดีเพื่อประโยชน์ของสังคมและชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.59) และ “สนับสนุนประเพณีชุมชน (เผาข้าวหลาม, สงกรานต์, ลอยกระทง)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.55) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 59.77) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 24.14) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 14.94) และ ระดับดีมาก (ร้อยละ 1.15) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 80.46) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 14.94) และ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 4.60) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 48.28) ซึ่งบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 70.11) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 27.59) และ มีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.30) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 31.03) และ มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 2.30) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 67.82) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 31.03) และ มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (1.15)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
2. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ
3. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
4. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนและกลุ่มผู้นำชุมชน) แสดง**ดังตารางที่ 3.1 – 3.19**

5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 56.67) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 43.33) มีอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 33.33) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 28 - 37 ปี (ร้อยละ 31.67) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 55.00) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 36.67) ด้านระดับงานเป็นระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 61.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับจัดการ (ร้อยละ 21.67) และ ระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 16.67) กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่นมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลงานสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 15.00) มากที่สุด รองลงมาคือ สารบัญ / ประสานงาน / การเงิน / งานธุรการ (ร้อยละ 11.67) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 45.00) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 3-5 ปี (ร้อยละ 23.33) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 10.83 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 98.33) มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 97.97) ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 97.67) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 97.00) และ ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 93.67) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 61.67) มากที่สุด รองลงมา คือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 26.67) ระดับดีมาก (ร้อยละ 8.33) และ ระดับไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 3.33) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 23.33) และ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 10.00)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 30.00) ซึ่งบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 55.00) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 38.33) และ มีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 6.67) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 55.00) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 38.33) และ มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 6.67) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 41.67)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 70.00) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 30.00) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมภายในหน่วยงานรัฐในระดับดีมาก (ร้อยละ 68.33) มากที่สุด รองลงมา ระดับดี (ร้อยละ 31.67)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรสนับสนุนหมวกกันน็อค
2. ทางบริษัทฯ ควรรับคนในชุมชนเข้าทำงานในโรงงาน / รับคนในพื้นที่เข้าทำงานเพิ่ม
3. ทางบริษัทฯ ควรรักษามาตรฐานด้านความปลอดภัย / ยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reform)

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น แสดง**ดังตารางที่ 4.1 – 4.8**

5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.06) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 43.94) มีอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 28.03) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 - 47 ปี (ร้อยละ 24.24) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 44.70) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 22.73) ด้านระดับงานเป็นระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 61.36) มากที่สุด รองลงมา คือ ระดับจัดการ (ร้อยละ 19.70) และ ระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 18.94) กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวมีบทบาทหน้าที่เป็นเกี่ยวกับบำรุงศาสนา (ร้อยละ 22.73) มากที่สุด รองลงมาคือ สอนหนังสือ / สอนธรรมะ (ร้อยละ 19.70) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 43.10) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี (ร้อยละ 22.41) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 9.69 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 97.23) มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 96.59) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 95.12) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.19) และ ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 92.12) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 65.15) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 29.55) ระดับไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 3.79) และ ระดับดีมาก (ร้อยละ 1.52) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 87.12) มากที่สุด รองลงมาคือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 10.61) และ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 2.27) ตามลำดับ

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 36.36) ซึ่งบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 56.06) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 41.67) และ มีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.27) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 56.82) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 40.15) และ มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 3.03) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 39.39) และ มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 2.27)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 69.23) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 29.91) และ ให้ความร่วมมือในระดับปานกลาง (ร้อยละ 0.85) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก (ร้อยละ 62.39) มากที่สุด รองลงมา อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 32.48) และ อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 5.13)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ
2. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
3. ทางบริษัทฯ ควรเปิดเผยข้อมูลข่าวสารให้ชุมชนทราบแบบไม่ปิดบัง / แจ้งข่าวสารเกี่ยวกับโรงงานให้ชุมชนทราบผ่านจอ LED ข่าวด่วนมาบตาพุด
4. ทางบริษัทฯ ควรทอดกฐิน / ทำบุญทอดกฐินสามัคคี

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว แสดง**ดังตารางที่ 5.1 – 5.7**

5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 61.90) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 38.10) มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 38.10) มากที่สุด รองลงมา คือ มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 33.33) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 90.48) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 9.52) ด้านระดับงานเป็นระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 57.14) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 28.57) และระดับจัดการ (ร้อยละ 14.29) กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมการผลิต (ร้อยละ 28.57) มากที่สุด รองลงมา คือ ดูแลงานสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 23.81) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 52.38) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 3 - 5 ปี (ร้อยละ 23.81) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 10.05 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ และ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 96.19 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 95.24) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 94.00) และ ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 92.38) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 80.95) มากที่สุด รองลงมา คือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 19.05) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่ ผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 80.95) มากที่สุด รองลงมา คือ มีผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 19.05)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 14.29) ซึ่งบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 61.90) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 33.33) และ มีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 4.76) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 61.90) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 33.33) และ มีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 4.76) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 28.57) และ มีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 4.76)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 71.43) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 28.57) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมภายในหน่วยงานรัฐในระดับดีมาก (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา ระดับดี (ร้อยละ 33.33)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ
2. ทางบริษัทฯ ควรเปิดเผยข้อมูลข่าวสารให้ชุมชนทราบแบบไม่ปิดบัง / แจ้งข่าวสารเกี่ยวกับโรงงานให้ชุมชนทราบผ่านจอ LED ข่าวด่วนมาบตาพุด
3. ทางบริษัทฯ ควรรักษามาตรฐานด้านความปลอดภัย / ยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reform)

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง แสดง**ดังตารางที่ 6.1 – 6.7**

ตารางที่ 2.1 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
พื้นที่ศึกษา	**กลุ่มชุมชน : จำนวน 29 ชุมชน** **เทศบาลนครมาบตาพุด : จำนวน 27 ชุมชน** 1. ชุมชนบ้านพลง 2. ชุมชนมาบยา 3. ชุมชนหัวยโป่งใน 2 4. ชุมชนอิสลาม 5. ชุมชนบ้านบน 6. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา 7. ชุมชนกรอกยายชา 8. ชุมชนหัวยโป่งใน 1 9. ชุมชนตลาดมาบตาพุด 10. ชุมชนวัดโสภณ 11. ชุมชนบ้านล่าง 12. ชุมชนวัดมาบตาพุด 13. ชุมชนมาบชลูด 14. ชุมชนตากวน-อำวประตู่ 15. ชุมชนหนองแฟบ 16. ชุมชนซอยประปา 17. ชุมชนหนองบัวแดง 18. ชุมชนหนองน้ำเย็น 19. ชุมชนคลองน้ำหู 20. ชุมชนสำนักกะบาก 21. ชุมชนชากลูกหญ้า 22. ชุมชนหนองแดงเม (ชื่อเดิม ชุมชนเกาะกก - หนองแดงเม) 23. ชุมชนโขดหิน 2 (ชื่อเดิม ชุมชนโขดหิน) 24. ชุมชนหัวน้ำตกพัฒนา 25. ชุมชนวัดห้วยโป่ง 26. ชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง 27. ชุมชนวัดชากลูกหญ้า (ชื่อเดิม ชุมชนชากลูกหญ้าฝั่งตะวันออก) **เทศบาลตำบลบ้านฉาง : จำนวน 2 ชุมชน** 1. ชุมชนประชุมมิตร 2. ชุมชนบ้านพยูน 1

ตารางที่ 2.2 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
พื้นที่ศึกษา (ต่อ)	**กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น : จำนวน 20 หน่วยงาน** 1. ด้านอุตสาหกรรม : จำนวน 5 หน่วยงาน 2. สนง.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพ 3. สนง.นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพ 4. สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง 5. สนง.นิคมมาบตาพุด / สนง.กนอ.มาบตาพุด 6. นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด (ชื่อเดิม สนง.นิคมเหมราชตะวันออก / สนง.กนอ.เหมราชตะวันออก / RIL) **ด้านพลังงาน : จำนวน 2 หน่วยงาน** 1. สนง.พลังงานจังหวัดระยอง 2. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาบตาพุด **ด้านสิ่งแวดล้อม : จำนวน 2 หน่วยงาน** 1. สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง 2. สำนักงานประมงจังหวัดระยอง **ด้านสาธารณสุข : จำนวน 2 หน่วยงาน** 1. สนง.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยอง 2. สนง.สาธารณสุขจังหวัดระยอง **ด้านการปกครอง : จำนวน 9 หน่วยงาน** 1. สนง.ตำรวจภูธรมาบตาพุด 2. สนง.ตำรวจภูธรหัวยโป่ง 3. องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง 4. เทศบาลนครมาบตาพุด (ชื่อเดิม เทศบาลเมืองมาบตาพุด) 5. สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง 6. ประชาสัมพันธ์จังหวัดระยอง 7. สำนักงานจังหวัดระยอง 8. สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดระยอง 9. สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง
	กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว : จำนวน 44 หน่วยงาน **โรงพยาบาล/สถานพยาบาล : จำนวน 7 หน่วยงาน** 1. รพ.มงกุฎฯ 2. รพ.เฉลิมพระเกียรติฯ 3. ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน 4. ศูนย์บริการสาธารณสุขเกาะกก 5. ศูนย์บริการสาธารณสุขหัวยโป่ง 6. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (ชื่อเดิม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) 7. ศูนย์บริการสาธารณสุขโตหิน **สถานศึกษา : จำนวน 20 หน่วยงาน** 1. ร.ร.บ้านหนองแฟบ 2. ร.ร.บ้านมาบตาพุด 3. ร.ร. เทศบาลมาบตาพุด 4. ร.ร. วัดหัวยโป่ง 5. ร.ร. วัดโขดหิน มิตรภาพที่ 42 (โรงเรียนวัดโขดหิน) 6. ร.ร. วัดมาบชลูด 7. ร.ร. วัดตากวนสามัคคีวิทยาการ 8. ร.ร. บ้านชากลูกหญ้า 9. ร.ร. ระยองวิทยาคม นิคมอุตสาหกรรม 10. ร.ร. มาบตาพุดพันพิทยาคม 11. ร.ร. มณีวรรณวิทยาคม 12. ร.ร. วุฒินันท์

ตารางที่ 2.3 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
พื้นที่ศึกษา (ต่อ)	**สถานศึกษา : (ต่อ)** 13. วิทยาลัยสารพัดช่างระยอง 14. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดหัวยโป่ง 15. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดมาบชลูด 16. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กโรงเรียนบ้านหนองแฟบ 17. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลเมืองมาบตาพุดชุมชนมาบข่า 18. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดตากวน 19. ม.วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตระยอง 20. รร. วัดกรอกยายชา **ศาสนสถาน : จำนวน 12 หน่วยงาน** 1. วัดโสภณ 2. วัดมาบตาพุด 3. วัดโขดหิน 4. วัดหนองแฟบทักขิณาราม 5. มัสยิดย่ามีอุ้ลมุบาดี 6. วัดมาบชลูด 7. วัดหัวยโป่ง 8. วัดกรอกยายชา 9. วัดชากลูกหญ้า 10. วัดตากวนคงคาราม 11. วัดประชุมมิตรบำรุง 12. มัสยิดนูรุ้ลฮิดายะห์ **กลุ่มผู้เพาะสัตว์น้ำ : จำนวน 5 หน่วยงาน** 1. กลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ 2. กลุ่มประมงเรือเล็กตากวน – อ่าวประดู่ 3. กลุ่มประมงเรือเล็กปากคลองตากวน 4. กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน 5. กลุ่มประมงเรือเล็กหาดสุชาดา
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : จำนวน 7 หน่วยงาน 1. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (สาขา 2) (Site 1) 2. บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด (HMC Site 1) 3. บริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด (BIG Site1) 4. บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) CUP2 / โรงงานไฟฟ้าของบริษัท โกลว์พลังงาน จำกัด (มหาชน) 5. บริษัท พีทีซี เพลต์ เรซิน จำกัด (TPR site 9) 6. บริษัท บางกอกไพลิเอททีลีน จำกัด (มหาชน) / เปลี่ยนชื่อเป็น PTTGC สาขาที่ 12 โรงไพลีเอททีลีน 7. บริษัท บีเอสที เอเนอยส อิลาสโตเมอร์ จำกัด

ตารางที่ 2.4 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
จำนวนตัวอย่าง	**กลุ่มชุมชน : 497 ตัวอย่าง** • **กลุ่ม**ประชาชนตัวแทนครัวเรือน 410 ตัวอย่าง • **กลุ่ม**ผู้นำชุมชน 87 ตัวอย่าง **กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น : 60 ตัวอย่าง** **กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ห่อนไหว : 132 ตัวอย่าง** **กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : 21 ตัวอย่าง**
การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย	กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการภายในรัศมี 5 กิโลเมตร
กำหนดขนาดตัวอย่างในการสำรวจความคิดเห็น	**กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน :** กำหนดจำนวนตัวอย่างในการสุ่มสำรวจความคิดเห็น อ้างอิงโดยใช้สูตร ของ Taro Yamane ที่ความเชื่อมั่นในระดับโรงงาน 95% โดยกำหนดสัดส่วนของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนตามความหนาแน่นของพื้นที่ โดยให้สัดส่วนน้ำหนักอยู่ที่ ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60% , ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40% ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างรายชุมชน แบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Stratified Multi-Stages Proportional Sampling Design) **กลุ่มผู้นำชุมชน :** ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) โดยกำหนดโครงสร้างการปกครองในพื้นที่ของแต่ละชุมชน **กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ห่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง :** ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design)
วิธีการสุ่มตัวอย่าง	**กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน :** การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอน (Stratified Multi-Stages Area Sampling Design) **กลุ่มผู้นำชุมชน :** การสุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota Sampling) **กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ห่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง :** ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling Design)
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	แบบสอบถาม
วิธีการ	ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (Face to Face Interview)
หัวข้อ	**กลุ่มชุมชน** 1) ข้อมูลทั่วไปผู้ถูกสัมภาษณ์ - เพศ - อายุ - ศาสนา - การศึกษา - ภูมิลำเนา - สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ในพื้นที่ 2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ - อาชีพหลัก - รายได้ครอบครัว - สถานภาพด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน 3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs 4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต - ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่ - ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ 5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 6) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ - ความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ตารางที่ 2.5 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
หัวข้อ (ต่อ)	**กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ห่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง** 1) ข้อมูลทั่วไปผู้ถูกสัมภาษณ์. - เพศ - อายุ - การศึกษา - ระดับงาน - บทบาทหน้าที่ - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง 2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs 3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต - ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่ - ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ 4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ - ความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม - ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ - ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ 6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ตารางที่ 3.1 – 3.17

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน

(กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน)

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
เพศ		
ชาย	33.90	41.38
หญิง	66.10	58.62
อายุ		
16-27 ปี	6.83	-
28-37 ปี	8.54	4.60
38-47 ปี	22.93	9.20
48-57 ปี	61.46	32.18
58 ปีขึ้นไป	0.24	54.02
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	26.10	32.18
มัธยมศึกษา	50.24	47.13
อนุปริญญา/ปวส.	13.41	12.64
ปริญญาตรี	9.02	8.05
สูงกว่าปริญญาตรี	1.22	-
ภูมิลำเนาเดิม		
เกิดในตำบลนี้	50.00	89.66
ย้ายมาจากจังหวัดอื่น	46.34	10.34
ย้ายมาจากตำบลอื่นในอำเภอเดียวกัน	1.46	-
ย้ายมาจากอำเภออื่นในจังหวัดเดียวกัน	2.20	-
สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ในพื้นที่		
ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง	14.63	22.22
เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ	69.76	66.67
แต่งงาน/มีครอบครัว	15.61	11.11
ศาสนา		
พุทธ	97.32	97.70
คริสต์	0.98	-
อิสลาม	1.71	2.30

ตารางที่ 3.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
อาชีพหลัก		
ค้าขาย	40.24	-
พ่อบ้าน / แม่บ้าน	21.22	-
รับจ้างทั่วไป	17.32	-
ธุรกิจส่วนตัว	12.44	-
พนักงานเอกชน	6.59	-
ว่างงาน	0.24	-
เกษตรกร	0.98	-
นักศึกษา / นักเรียน	0.73	-
ข้าราชการ	0.24	-
ประธานชุมชน / รองประธานชุมชน / เลขานุการป..	-	63.22
ประธาน อสม. / อสม.	-	27.59
กรรมการชุมชน	-	8.05
เหรัญญิก / เหรัญญิกกลุ่มประมง	-	1.15
รายได้ครอบครัว บาท/เดือน		
0-10,000 บาท	6.83	3.45
10,001-20,000 บาท	22.93	13.79
20,001-40,000 บาท	50.00	39.08
40,001-100,000 บาท	18.54	34.48
มากกว่า 100,000 บาท	0.24	2.30
ไม่ระบุ	1.46	6.90
รายได้ครอบครัว บาท/เดือน		
รายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม	10.49	4.60
รายได้เพียงพอ แต่ไม่มีเงินเหลือสำหรับออม	59.27	63.22
รายได้เพียงพอและมีเหลือออม	30.24	32.18

ตารางที่ 3.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านเศรษฐกิจ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.06	94.71
ค่าเฉลี่ย (X)	4.70	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.457	0.469
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.19	96.55
ค่าเฉลี่ย (X)	4.81	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.393	0.380
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.88	95.86
ค่าเฉลี่ย (X)	4.69	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.626	0.407
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.94	96.55
ค่าเฉลี่ย (X)	4.80	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.409	0.409
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.32	94.94
ค่าเฉลี่ย (X)	4.57	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.646	0.487
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านเศรษฐกิจ		
การจุดพลุนวัตกรรมสินค้าและใช้ประโยชน์ของชุมชน (ตาพระ, ทุ่งมหาเจริญ ฯลฯ)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.57	95.43
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.73	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.446	0.455
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจุดพลุนวัตกรรมชุมชน น้ำพึ่น ชุมชนละไม		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.63	93.94
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.73	4.70
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.448	0.495
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แปรรูปข้าวสาร ชุมชนนาหญ้า คราฟ์กลุ่ม		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.68	95.25
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.77	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.419	0.457
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านหัตถกิจ ชุมชนบ้านหนอม หนองเรือ อ เมือง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.63	94.59
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.78	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.414	0.473
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมอาชีพ ชุมชนเกาะกก ฟาเสิดกัณฑ์จากข้าวสเปิดบาร์ (Rice Me		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.53	94.49
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.78	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.418	0.482
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมอาชีพผู้เลี้ยงจิ้นไก่บ้านพันเมา		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.91	94.52
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.75	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.438	0.485
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
วิสาหกิจชุมชนกลุ่มประมงเรือเล็กชาดสุราษา "ล้านปลาเพื่อโครงพลเกรดบรรปรุงรส"		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.89	94.48
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.79	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.406	0.488
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
วิสาหกิจชุมชนแม่บ้านหาดทราย-อำปรบสู่ พอกนและผู้ผลกรอบปรุงรส และ ชิ้วงเรียบผลผลผลผู้		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.54	95.47
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.78	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.418	0.423
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน เสื้อผ้า และกระเป๋าผ้า ชุมชนนาบาหูด		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.38	94.52
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.77	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.422	0.479
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านเศรษฐกิจ		
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มต่อเติมผ้า ชุมชนบ้านแม		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.50	94.71
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.78	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.419	0.477
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แตะบาติด		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.38	94.63
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.82	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.386	0.479
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมการทำงานให้เกิดการรักษื่อกลุ่มผ่านด้านงานชุมชนบ้านพลง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.96	94.24
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.403	0.493
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจุดพลุนวัตกรรมชุมชน แปรรูปประกอบมีอาหารพื้นเมือง ชุมชนบ้านหลง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.68	95.20
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.78	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.414	0.476
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจุดพลุนวัตกรรมชุมชน เกษตรอินทรีย์ และงานเสาน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.86	95.00
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.74	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.440	0.477
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ผลิตภัณฑ์ของฝากนักท่องเที่ยว กลุ่ม แหมญ บ้านหลัง ตำบล		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.38	95.81
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.77	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.425	0.412
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
วิสาหกิจชุมชน ผลิตภัณฑ์ชุมชน ไมเดล เพื่อการท่องเที่ยวชุมชน สร้างอาชีพ สร้างคุณค่า พึ่งพาตนเอง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.92	95.42
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.405	0.428
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมส่วนรวม จำหน่าย สนับสนุนการปล่อยพื้นผู้ที่ขาดน้ำเพื่อสร้างรายได้ให้กลุ่มประมง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.30	95.28
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.72	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.466	0.439
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจัดอบรมให้ความรู้ด้านการขายสินค้าตามประเภทต่างๆ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ขายของ Online , ทำการตลาด) และ AI		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.97	92.73
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.70	4.64
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.491	0.532
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านเศรษฐกิจ		
จัดสรรพื้นที่ค้าชุมชนในโรงงาน และสถานที่อื่น ๆ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.22	94.25
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.71	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.454	3.482
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
เปิดตลาด Online ให้ชุมชนขายสินค้าในกลุ่ม Facebook "ออยเชอเมิ"		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.57	96.00
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.63	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.485	3.404
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมกิจกรรมการขายสินค้าชุมชน ผ่านกิจกรรมออกบูธประจำในพื้นที่ร้านสะดวกซื้อ และห้างสรรพสินค้า (Central, Homepro, Lotus)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.00	94.43
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.60	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.492	3.452
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
บริษัทร่วมทุนที่ชุมชนถือในโรงงานเพื่อส่งเสริมการสร้างรายได้กับชุมชนของชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.22	93.97
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.71	4.70
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.455	3.463
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านสิ่งแวดล้อม		
โครงการปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูแหล่งต้นน้ำ เขาอาเสา และป่าชายเขน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.06	96.93
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.398	0.360
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ปลูกป่าในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่อาชายเขน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.46	97.34
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.82	4.86
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.382	0.352
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการคัดแยกขยะถึงมือชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.79	96.15
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.84	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.368	0.438
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
จักรยานยนต์รัง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.13	97.57
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.86	4.90
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.352	0.304
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการปล่อยพันธุ์ปลาน้ำประจำเดือน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.78	96.47
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.84	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.368	0.383
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการกับระยะขยายหลอดประจำเดือน และร่วมกิจกรรมรับอนุกัญชาขยะติดเชื้อ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.23	96.87
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.81	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.392	0.366
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจัดการขยะในแม่น้ำ โดยใช้ทุ่นกักขยะในให้ลอยไหลลงทะเล		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.37	96.67
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.82	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.386	0.376
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
No-s ปุ๋ง แปรียนขยะแบบไม่ใช้แล้วสู่กิจกรรมอื่นๆ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.29	96.29
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.81	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.390	0.428
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมล้างน้ำขยะ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ - Eco Temple		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.90	95.08
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.84	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.363	0.469
แปรผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 178)	410	87
ด้านสิ่งแวดล้อม		
สนับสนุนการศึกษาและกิจกรรมในโรงเรียน - Eco School / โครงการส่งเสริมการจัดการขยะในโรงเรียน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.63	96.39
ค่าเฉลี่ย OC	4.88	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.326	0.482
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนการศึกษาและกิจกรรมในชุมชน พัฒนาบริเวณรอบชุมชน และ ปรับปรุงภูมิทัศน์ (LD) ตาม Eco Community / โครงการส่งเสริมการศึกษาและกิจกรรมสร้างสิ่งแวดล้อมในชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.78	95.74
ค่าเฉลี่ย OC	4.84	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.368	0.483
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ปรับปรุงและทำความสะอาดบริเวณรอบชุมชน ปรับปรุงภูมิทัศน์ และเพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.86	95.88
ค่าเฉลี่ย OC	4.89	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.312	0.482
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการบำบัดน้ำเสีย Model 2 สร้าง 2 เก็บ / กิจกรรมสร้างและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.60	96.10
ค่าเฉลี่ย OC	4.83	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.376	0.490
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
เงาไม้ผ่องพักเหงาร้าน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.40	96.79
ค่าเฉลี่ย OC	4.87	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.338	0.417
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการปรับปรุงพื้นที่บางแสนตะวันออก / กิจกรรมพัฒนาปรับปรุงพื้นที่บางแสนตะวันออก		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.80	96.73
ค่าเฉลี่ย OC	4.84	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.359	0.373
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
พัฒนาการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนและพลังงานทดแทนในโรงงาน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.92	96.00
ค่าเฉลี่ย OC	4.70	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.462	0.403
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สร้างสนามไร้ฝุ่น (Enclosed Ground Field)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.66	98.61
ค่าเฉลี่ย OC	4.68	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.467	0.378
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การปฏิบัติตามมาตรการของพระราชบัญญัติ และของราชการส่วนท้องถิ่น กสม.		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.05	95.70
ค่าเฉลี่ย OC	4.75	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.432	0.414
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.9 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 178)	410	87
ด้านสิ่งแวดล้อม		
ควบคุมมาตรฐานการปล่อย VOCs ให้เป็นมาตรฐานที่กำหนดอย่างเคร่งครัด		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.80	95.34
ค่าเฉลี่ย OC	4.74	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.440	0.393
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ชุมชนร่วมใช้ประโยชน์จากมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียว - Eco Factory / ต้นแบบการดำเนินการปรับปรุงสู่อุตสาหกรรมสีเขียว		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.03	96.07
ค่าเฉลี่ย OC	4.75	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.433	0.401
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการปรับปรุงพื้นที่บริเวณด้านทิศใต้ของโรงงานติดกับชุมชนเพื่อเป็นแนวกันชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.82	95.48
ค่าเฉลี่ย OC	4.84	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.367	0.422
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการก่อสร้างเครื่องกำแพงสูงรอบพื้นที่โรงงานด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือติดชุมชนหนองพลอย		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	98.17	96.00
ค่าเฉลี่ย OC	4.91	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.289	0.403
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.11 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน		
ระบบสัญญาณเตือนภัยพิบัติและการอพยพ (Early Warning System)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.63	95.76
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.73	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.549	0.411
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมซ้อมหนีไฟและการอพยพหนีไฟ (Fire Drill)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.73	95.36
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.74	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.573	0.425
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (Fire Protection System)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.28	95.79
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.76	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.552	0.410
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ความปลอดภัยในการขนส่งวัตถุดิบ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.41	96.09
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.77	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.518	0.403
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ระบบการป้องกันและการตอบสนองเหตุฉุกเฉินทางถนน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.21	95.85
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.76	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.499	0.408
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ระบบปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการตอบสนองขั้นพื้นฐาน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.90	96.67
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.74	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.559	0.375
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ระบบการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.24	95.90
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.76	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.499	0.406
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ระบบการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.22	96.05
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.76	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.521	0.401
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (ถาวรวัตถุ)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.98	95.52
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.70	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.564	0.420
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.12 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน		
โรงงานมีแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักรต่าง ๆ และความปลอดภัยในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.77	95.56
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.74	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.521	0.418
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
มาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reform)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.66	96.06
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.68	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.540	0.401
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.13 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์		
หน่วยงาน SCGC ปิยะยาก ศักยภาพที่เพื่อประโยชน์ของสังคมและชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.74	96.59
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.84	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.370	0.410
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
เสริมสุขชุมชนเป็นจิตอาสาร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม ดำเนิน ปลูกป่า ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นระยะยาวนาน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.20	96.25
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.81	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.395	0.424
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
หน่วยงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.66	96.71
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.83	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.383	0.404
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ทำบุญขอพรปีใหม่ศักดิ์ / ร่วมทำบุญขอพรปีวาสนาศักดิ์		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.98	96.51
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.407	0.411
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนประเพณีชุมชน (ผ้าป่าผลกล, งานกาเด, งานลอยกระทง)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.02	96.55
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.406	0.409
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
บรรพชาสามเณร วัดโรงหิน / บรรพชิตราชผู้ดำเนินงาน ภาคบุริน วัดโรงหิน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.04	95.38
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.75	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.434	0.460
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชนวิถีสำคัญ วันแม่ วันแม่ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.45	96.50
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.87	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.334	0.414
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนชุมการศึกษาสำหรับเยาวชน ประจำปี		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.08	96.47
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.404	0.413
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนชุมการศึกษาโครงการ V-CHEFC / Excellent Model School (EMS) / สนับสนุนชุมการศึกษาร่วมกับสถานศึกษาชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.77	95.94
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.84	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.369	0.405
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.13 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์		
จิตอาสาพัฒนาชุมชน / SCGC ร่วมจิตอาสา		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.11	96.32
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.81	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.382	0.418
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
จิตอาสาส่งเสริมชุมชนศักดิ์ศรี / จิตอาสาส่งเสริมชุมชน (เพิ่มเติม)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.97	96.25
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.402	0.421
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมศักยชนผู้สูงอายุ และ ยอม		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.89	96.25
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.79	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.405	0.395
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ร่วมกิจกรรมเครือข่ายชุมชน ในการชุมชนชุมชนสัมพันธ์ ด้านกิจกรรมความสัมพันธ์ดี		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.94	96.43
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.405	0.415
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ผู้บริหารองค์เกี่ยวข้อง รับฟังข้อเสนอแนะจากตัวแทนชุมชน (CMCO / ผู้บริหารชุมชน (CMCO, ตามสถานะ)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.45	95.52
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.77	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.421	0.455
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ร่วมสัมพันธ์สานสามัคคีชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.67	95.67
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.79	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.427	0.450
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนโครงการแข่งขัน กีฬาชุมชน กิจกรรมกีฬาสัมพันธ์ชุมชน / Football Camp		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.11	95.93
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.81	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.396	0.437
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
อัตถ์ก้อน และชีวิต SCGC โรงพัฒนาสังคม		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.72	96.43
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.79	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.418	0.415
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
SCGC และพัฒนาสร้างสรรค์สถานที่และพื้นที่ของการสาธารณะ (ด้านกีฬา)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.95	96.13
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.80	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.404	0.433
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ประชุมชนการรวมสถานที่เพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม		
โดยรวมค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.88	95.94
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.86	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.365	0.443
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.14 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่		
5) ดีมาก	4.15	1.15
4) ดี	37.80	24.14
3) ปานกลาง	49.02	59.77
2) ไม่ดี / แย่	8.54	14.94
1) ไม่ดีเลย / แย่มาก	0.49	-
ค่าเฉลี่ย (X)	3.37	3.11
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.718	0.651
แปลผล	ปานกลาง	ปานกลาง
ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่		
ผลดีมากกว่าผลเสีย	2.68	4.60
ผลดีและผลเสียพอ ๆ กัน	94.88	80.46
ผลเสียมากกว่าผลดี	2.44	14.94

ตารางที่ 3.15 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	26.34	48.28
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)	0.73	-
ด้านกลิ่น	0.73	-
ค่าเฉลี่ย (X)	4.33	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.577	
ระดับผลกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก	
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	73.66	51.72

ตารางที่ 3.16 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	26.34	48.28
โรงงานอื่นๆ	25.85	48.28
ด้านฝุ่นละออง	3.17	8.05
ค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	4.00 1.000 รุนแรงค่อนข้างมาก	4.00 0.816 รุนแรงค่อนข้างมาก
ด้านเสียง	0.73	1.15
ค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	4.00 1.732 รุนแรงค่อนข้างมาก	5.00 0.000 รุนแรงมาก
ด้านกลิ่นเหม็น	0.24	-
ค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	5.00 รุนแรงมาก	
ด้านแสง	21.22	41.38
ค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.56 0.898 รุนแรงค่อนข้างมาก	3.39 0.838 ปานกลาง
ด้านแม่เหล็ก	0.98	-
ค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.25 0.957 ปานกลาง	
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	73.66	51.72

ตารางที่ 3.17 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

6) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	410	87
ความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม		
มีความมั่นใจมากที่สุด	59.02	70.11
มีความมั่นใจมาก	40.73	27.59
มีความมั่นใจปานกลาง	0.24	2.30
ค่าเฉลี่ย (X)	4.59	4.68
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.498	0.517
แปลผล	มีความมั่นใจมากที่สุด	มีความมั่นใจมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบจัดการด้านความปลอดภัย		
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	56.59	66.67
มีความเชื่อมั่นมาก	43.17	31.03
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	0.24	2.30
ค่าเฉลี่ย (X)	4.56	4.64
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.501	0.528
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม		
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	59.02	67.82
มีความเชื่อมั่นมาก	40.73	31.03
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	0.24	1.15
ค่าเฉลี่ย (X)	4.59	4.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.498	0.498
ระดับผลกระทบ	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด

ตารางที่ 3.18 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนหน่วยงาน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	113	87
- แรงงานที่จะได้รับ / ให้ชุมชนได้รับการจ้างงานก่อน / แรงงานท้องถิ่นมีงานทำ / แรงงานท้องถิ่นได้รับการจ้างงานก่อน	11.71	11.49
- ให้ความสนใจเรื่องการรับสมัครงาน / ประชาสัมพันธ์ 1-2 ครั้ง / ความสะดวกสบาย 1 เดือน / มีเวทีแจ้งให้ชัดเจนก่อนรับสมัคร / ความสะดวก / ความสะดวกสบาย / ประชาสัมพันธ์ก่อนรับสมัคร	11.01	9.91
- ผลดีด้านการชุมชน / การจัดตั้งกองทุนและสวัสดิการชุมชน / ความสะดวกสบาย 2 ครั้ง / ผลดีต่อชุมชนมาก / ความสะดวกสบาย	7.96	10.34
- จัดการเรื่องการจราจรในช่วงก่อสร้าง / แจกอุปกรณ์ป้องกันภัย / ช่วงเวลาในการก่อสร้าง / ช่วงเวลาในการก่อสร้าง	4.29	4.95
- แรงงานท้องถิ่น / การมีส่วนร่วมของชุมชน / ความสะดวกสบาย	4.47	4.60
- จะให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี / มีการชดเชยเรื่องมลพิษ / ความสะดวกสบาย / ทำให้ชุมชนมีความสะดวกสบายมากขึ้น / ให้ความร่วมมือ	2.69	10.39
- ความสะดวกสบายของชุมชนในด้านต่างๆ / ความสะดวกสบาย	3.65	
- จะให้ความร่วมมือการลดผลกระทบต่อชุมชน / ด้านการจัดหาแรงงานท้องถิ่นในชุมชน / ความสะดวกสบาย	2.29	2.30
- ความสะดวก / ความสะดวกสบายในพื้นที่	2.29	2.30
- รับฟังและชดเชยอย่างเป็นธรรม / รับฟังอย่างเต็มที่และชดเชยเต็มที่	1.55	4.60
- มีความร่วมมือกับทางโครงการ (ระดับมาก)	1.95	
- ดีต่อการมีผู้ประกอบการมาลงทุน / ความสะดวกสบาย	1.66	
- มีผลดีต่อชุมชน / ดีต่อการมีโครงการมาลงทุนในพื้นที่ / ดีต่อชุมชนท้องถิ่นและการจ้างงาน (ระดับมาก) / ผู้ที่ทำสัญญาจ้างเป็นชุมชนรอบ ๆ ของ / ผู้ที่ทำสัญญาจ้างเป็นชาวบ้านในชุมชน / ผู้ที่ทำสัญญาจ้างเป็นการจ้างงานในชุมชน	0.98	3.91
- ชุมชนจะมีงานทำเพิ่มขึ้นจากโครงการ / ความสะดวกสบาย / ความสะดวกสบาย / ด้านสาธารณูปโภคในชุมชน / ด้านสาธารณูปโภค	0.98	1.15
- ไม่มีข้อเสีย / ไม่มีผลกระทบต่อชุมชน	0.98	
- ปรับปรุงและซ่อมแซมถนนที่ชำรุดเสียหายจากการใช้งาน / สนามกีฬาและสวนสาธารณะ	0.88	
- ชุมชนได้ประโยชน์ / ด้านสังคมชุมชนดีขึ้น	0.98	
- ไม่มีข้อเสนอใดๆ / ไม่มีความคิดเห็นใดๆ	0.76	3.91
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ (ไม่/ประมาณ) ให้ก็ปฏิบัติตามข้อกำหนด / ให้ความร่วมมือกับทางผู้ประกอบการ	0.79	1.15
- ผลกระทบด้านเสียง / เสียงที่มีระดับสูง ชุดก่อสร้างเสียดัง / ที่มีความรุนแรงมากขึ้น / ที่มีความรุนแรงมากขึ้น	0.79	1.15
- ปริมาณจราจรการขนส่งที่ไม่ได้ผลกระทบชุมชน	0.76	1.15
- ให้ความร่วมมือการจราจรและแก้ไขปัญหา / ช่วงความร่วมมือกับทางชุมชนในการก่อสร้าง และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน / ให้ความร่วมมือกับทางชุมชน / ให้ความร่วมมือกับทางชุมชน / ให้ความร่วมมือกับทางชุมชน	0.73	1.15
- ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมชุมชน / ความสะดวกสบายต่อชุมชน / ด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน	0.73	
- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม / ด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน	0.73	
- ปัญหาเรื่องการจราจรและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	0.73	
- ผลกระทบต่อชุมชนในระยะยาว / ผลกระทบต่อชุมชนในระยะยาว	0.73	
- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน	0.73	
- ปัญหาด้านการจราจร / ปัญหาการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ	0.24	3.91
- ปรับปรุงถนนให้ดีขึ้น / ปรับปรุงถนนให้ดีขึ้น	0.24	2.30
- ความสะดวกสบาย / ไม่มีข้อเสีย / ความสะดวกสบาย	0.24	1.15
- พัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนในการก่อสร้าง	0.24	1.15
- ส่งเสริมการจ้างงานในชุมชน	0.24	1.15
- ไม่ควรมีการปิดการจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน / ไม่ควรมีการปิดการจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน / ให้ความร่วมมือการจัดการจราจร	0.24	1.15
- ด้านสาธารณูปโภคในชุมชน / ความสะดวกสบายในชุมชน		3.91
- ความสะดวกสบายในชุมชน		2.30
- ปรับปรุงสภาพการจราจรและความปลอดภัย / ปรับปรุงและซ่อมแซมถนนในชุมชน		2.30
- การส่งเสริมให้มีการจ้างงานในชุมชน / ส่งเสริมการจ้างงานในชุมชนก่อน		2.30
- ให้การดูแลรักษาการจราจรและความปลอดภัย / ความสะดวกสบายในการจราจร		1.15
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ก่อนการก่อสร้าง		1.15
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ก่อนการก่อสร้าง		1.15
- ผู้ประกอบการที่เข้ามาดำเนินกิจการในพื้นที่ควรคำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชน (ENG)		1.15
- ปัญหาด้านขยะ		1.15
- ปรับปรุงถนนให้ดีขึ้น		1.15
- ให้ความร่วมมือกับทางโครงการในการก่อสร้างโครงการ		1.15
- ให้ความร่วมมือกับทางโครงการในการก่อสร้างโครงการ		1.15
- ให้ความร่วมมือกับทางโครงการในการก่อสร้างโครงการ		1.15
- ความสะดวกสบายในชุมชน		1.15
- การประกันการจ้างงานในชุมชน		1.15
- ไม่มีผลกระทบใดๆ	91.15	14.94

ตารางที่ 4.1 – 4.8

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านนุดสาทกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	60	27	6	6	6	15
เพศ						
ชาย	56.67	70.37	50.00	66.67	50.00	33.33
หญิง	43.33	29.63	50.00	33.33	50.00	66.67
อายุ						
28-37 ปี	31.67	29.63	-	16.67	83.33	33.33
38-47 ปี	21.67	14.81	83.33	33.33	-	13.33
48-57 ปี	33.33	40.74	16.67	33.33	16.67	33.33
58 ปีขึ้นไป	8.33	11.11	-	-	-	13.33
ไม่ระบุ	5.00	3.70	-	16.67	-	6.67
ระดับการศึกษา						
มัธยมศึกษา	3.33	3.70	16.67	-	-	-
อนุปริญญา/ปวส.	5.00	3.70	16.67	-	-	6.67
ปริญญาตรี	55.01	51.85	50.00	83.33	50.00	53.33
สูงกว่าปริญญาตรี	36.67	40.74	16.67	16.67	50.00	40.00

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านนุดสาทกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	60	27	6	6	6	15
ระดับงาน						
ระดับชัดการ	21.67	25.93	16.67	16.67	33.33	13.33
ระดับหัวหน้างาน	16.67	14.81	33.33	16.67	-	20.00
ระดับปฏิบัติการ	61.67	59.26	50.00	66.67	66.67	66.67
บทบาทหน้าที่						
ดูแลงานสิ่งแวดล้อม	15.00	25.67	50.00	-	7.41	-
สาธิปัย / ประสานงาน / การเงิน / งานบุคลากร	11.67	6.67	16.67	16.67	14.81	-
ดูแลชุมชนและอุบลประมง / ดูแลพัฒนาชุมชน	8.33	-	50.00	-	7.41	-
ด้านการก่อสร้าง	8.33	33.33	-	-	-	-
สาธารณสุข / อาชีวอนามัย / ดูแลรักษาผู้ป่วย	6.67	-	-	33.33	7.41	-
ออกใบอนุญาต	5.00	6.67	16.67	-	-	16.67
วางแผนและนิติกำลังเมือง	5.00	-	-	-	11.11	-
บริหาร / ฝ่ายบริหาร / ดูแลการทรมงหรัก	5.00	6.67	-	-	7.41	-
ติดตามผ้านวิวิโอกันสาธารณะภัย	5.00	-	-	50.00	-	-
ทำช่าง, ทำสื่อ ห้องถิ่น	3.33	-	-	-	7.41	-
ดูแลบัญชีและการเงิน	3.33	6.67	-	-	-	16.67
ดูแลกำกับเรื่องพลังงาน / สำหับกิจการด้านน้ำมัน	3.33	-	-	-	-	33.33
งานบุคคล / นันสดิน	3.33	-	-	-	3.70	16.67
ดูแลรอบแรงงาน / ดูแลด้านความปลอดภัยของแรงงาน	3.33	-	-	-	7.41	-
สาธารณสุขและงานคลังเวชกรรม	1.67	-	-	-	3.70	-
สนับสนุนอาชีพชุมชน	1.67	-	-	-	3.70	-
สนับสนุนประกอบการ	1.67	6.67	-	-	-	-
สนับสนุนด้านพลังงานทดแทน	1.67	-	-	-	-	16.67
วิเคราะห์โครงการเพื่อสนับสนุนงบประมาณ	1.67	6.67	-	-	-	-
รับเรื่องราว / รับเรื่องร้องเรียน	1.67	-	-	-	3.70	-
ปฏิบัติงานแทนผู้ด้านบริการ	1.67	-	-	-	3.70	-
บริหารจัดการทรัพย์	1.67	-	-	-	-	16.67
บริการประชาชน	1.67	-	-	-	3.70	-
ดูแลระบบสนามวิชาการ / พัฒนาวิชาการ	1.67	-	-	-	3.70	-
ดูแลด้านกิจกรรม / ลงพื้นที่ทำกิจกรรมในชุมชน	1.67	6.67	-	-	-	-
ดูแลงานจราจร	1.67	-	-	-	3.70	-
ดูแลท่าสาธารณประชาสัมพันธ์	1.67	-	-	-	3.70	-
จัดเก็บข้อมูล	1.67	-	-	-	3.70	-
โครงการพัฒนาเมือง	1.67	-	-	-	3.70	-
ควบคุมการจัดการขยะ	1.67	-	16.67	-	-	-
การดูแลกิจกรรม	1.67	6.67	-	-	-	-
ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง						
1 - 3 ปี	11.67	11.11	-	16.67	16.67	13.33
3 - 5 ปี	23.33	22.22	33.33	-	16.67	33.33
5 - 7 ปี	11.67	11.11	-	-	50.00	6.67
7 - 9 ปี	8.33	7.41	16.67	-	16.67	6.67
9 ปีขึ้นไป	45.00	48.15	50.00	83.33	-	40.00
ระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ย (ปี)	**10.83**	**12.00**	**11.83**	**13.67**	**4.67**	**9.67**

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	60	27	6	6	6	15
ด้านเศรษฐกิจ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.97	97.04	100.00	96.67	100.00	98.67
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.90	4.85	5.00	4.83	5.00	4.93
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.301	0.362	0.000	0.408	0.000	0.257
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	98.33	97.04	100.00	100.00	100.00	98.67
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.92	4.85	5.00	5.00	5.00	4.93
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.277	0.362	0.000	0.000	0.000	0.258
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.03	97.04	96.67	100.00	96.67	96.00
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.85	4.85	4.83	5.00	4.83	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.401	0.362	0.408	0.000	0.468	0.561
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.67	96.30	100.00	100.00	93.33	100.00
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.88	4.81	5.00	5.00	4.67	5.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.324	0.396	0.000	0.000	0.516	0.000
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านบรรษัทบริบาลการสื่งสาร						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.67	91.85	93.33	96.67	93.33	96.00
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.68	4.59	4.67	4.83	4.67	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.567	0.636	0.516	0.408	0.516	0.561
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	60	27	6	6	6	15
ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่						
5) ดีมาก	8.33	3.70	-	-	33.33	13.33
4) ดี	61.67	59.26	50.00	83.33	50.00	66.67
3) ปานกลาง	26.67	37.04	50.00	16.67	16.67	6.67
2) ไม่ดี / แย่	3.33	-	-	-	-	13.33
ค่าเฉลี่ย (X̄)	3.75	3.67	3.50	3.83	4.17	3.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.654	0.555	0.548	0.408	0.753	0.862
แปลผล	ดี	ดี	ปานกลาง	ดี	ดี	ดี
ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่						
ผลดีมากกว่าผลเสีย	10.00	7.41	16.67	16.67	-	13.33
ผลดีและผลเสียพอ ๆ กัน	66.67	81.48	33.33	83.33	83.33	40.00
ผลเสียมากกว่าผลดี	23.33	11.11	50.00	-	16.67	46.67

ตารางที่ 4.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	60	27	6	6	6	15
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	30.00	29.63	16.67	33.33	66.67	20.00
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)						
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	70.00	70.37	83.33	66.67	33.33	80.00

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	60	27	6	6	6	15
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	30.00	29.63	16.67	33.33	66.67	20.00
โรงงานอื่นๆ	30.00	29.63	16.67	33.33	66.67	20.00
ด้านมลทรอง	1.67	3.70	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง	3.00 0.000 ปานกลาง				
ด้านน้ำ	6.67	3.70	-	-	50.00	-
ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.50 1.000 ปานกลาง	3.00 0.000 ปานกลาง			3.67 1.155 รุนแรงค่อนข้างมาก	
ด้านดิน	16.67	14.81	16.67	33.33	-	20.00
ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.20 0.422 ปานกลาง	3.25 0.500 ปานกลาง	4.00 0.000 รุนแรงค่อนข้างมาก	3.00 0.000 ปานกลาง		3.00 0.000 ปานกลาง
ด้านแม่ครัว	3.33	7.41	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง	3.00 0.000 ปานกลาง				
ด้านอื่นๆ	1.67	-	-	-	16.67	-
ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง				3.00 0.000 ปานกลาง	
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	70.00	70.37	83.33	66.67	33.33	80.00

ตารางที่ 4.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพัฒนา	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	60	27	1	6	6	15
ความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม						
มีความมั่นใจมากที่สุด	55.00	40.74	6667	66.67	66.67	66.67
มีความมั่นใจมาก	38.33	51.85	3333	33.33	16.67	26.67
มีความมั่นใจปานกลาง	6.67	7.41	-	-	16.67	6.67
ค่าเฉลี่ย OC	4.48	4.33	4.67	4.67	4.50	4.66
ส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน (S.D)	0.624	0.620	0.516	0.516	0.837	0.632
แปลผล	มีความมั่นใจมาก	มีความมั่นใจมาก	มีความมั่นใจมากที่สุด	มีความมั่นใจมากที่สุด	มีความมั่นใจมาก	มีความมั่นใจมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบจัดการด้านความปลอดภัย						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	55.00	44.44	6667	50.00	66.67	66.67
มีความเชื่อมั่นมาก	38.33	48.15	3333	50.00	16.67	26.67
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	6.67	7.41	-	-	16.67	6.67
ค่าเฉลี่ย OC	4.48	4.37	4.67	4.50	4.50	4.66
ส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน (S.D)	0.624	0.629	0.516	0.548	0.837	0.632
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	58.33	51.85	6667	50.00	66.67	66.67
มีความเชื่อมั่นมาก	41.67	48.15	3333	50.00	33.33	33.33
ค่าเฉลี่ย OC	4.58	4.52	4.67	4.50	4.67	4.67
ส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน (S.D)	0.497	0.509	0.516	0.548	0.516	0.488
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ						
ให้ความร่วมมือดีมาก	70.00	70.37	6667	83.33	66.67	66.67
ให้ความร่วมมือดี	30.00	29.63	3333	16.67	33.33	33.33
ค่าเฉลี่ย OC	4.70	4.70	4.67	4.83	4.67	4.67
ส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน (S.D)	0.462	0.465	0.516	0.408	0.516	0.488
แปลผล	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดีมาก
ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ						
ดีมาก	68.33	70.37	5000	83.33	66.67	66.67
ดี	31.67	29.63	5000	16.67	33.33	33.33
ค่าเฉลี่ย OC	4.68	4.70	450	4.83	4.67	4.67
ส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน (S.D)	0.469	0.465	0.548	0.408	0.516	0.488
แปลผล	ดีมาก	ดีมาก	ไ	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก

ตารางที่ 4.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพัฒนา	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	60	27	6	6	6	15
- เพิ่มกรุณาแยกกันนี้ครับ	6.67	11.11	-	16.67	-	-
- รับผิดชอบดูแลเรื่องความปลอดภัย / รับผิดชอบพื้นที่ที่ใช้ทำงานดีมาก	6.67	11.11	16.67	-	-	-
- รักษามาตรฐานในการดูแลสิ่งแวดล้อม / มาตรการในการดูแลการมีความคำนึงความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reliant)	6.67	3.70	-	-	33.33	6.67
- เพิ่มกรุณาแยกออกเป็น / เพิ่มกรุณาทำการเช็คให้ชัดเจน	5.00	7.41	16.67	-	-	-
- เพิ่มพื้นที่สีเขียวมากขึ้น / เพิ่มพื้นที่สีเขียวในบริเวณโดยรอบโรงงานให้มากขึ้น / ควรปลูกต้นไม้เพิ่ม 5 เท่า	5.00	3.70	-	-	-	13.33
- เอกสารการศึกษาเพิ่ม / ให้กรุณาศึกษาผลกระทบ / เอกสารการศึกษาเพิ่มเติม / เอกสารการศึกษาให้ชัดเจนกว่านี้	5.00	3.70	-	-	16.67	6.67
- เพิ่มเครื่องมือการทำงานให้ดูแลการทำงานแบบมืออาชีพ	5.00	3.70	-	-	-	13.33
- ทำกิจกรรม CSR ในชุมชนต่อเนื่อง	5.00	-	-	16.67	-	13.33
- โครงการในการลดการแพร่กระจายมลพิษ / ลด โครงการในการลดการแพร่กระจายมลพิษให้เหมาะสมกับในชุมชนที่ทำการอยู่ด้วย	5.00	-	33.33	-	16.67	-
- หน่วยงานที่ไม่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / มีกิจกรรมร่วมกับชุมชน เช่น ปลูกต้นไม้	5.33	-	-	16.67	16.67	-
- ประชุมประจำเดือนร่วมกันอย่างน	3.33	7.41	-	-	-	-
- ควรมีข้อความรู้ว่าแผนการจัดการดับเพลิงเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้กับประชาชนทราบ	1.67	-	-	-	16.67	-
- ให้ประสานพนักงานที่เกี่ยวข้องทุกราย, ควรสอบรายงานอย่างน้อยปีละครั้ง/ปี ครั้งหนึ่งปี / ควรสอบรายงานทุก 1 เดือน	1.67	-	16.67	-	-	-
- ให้ความรู้เรื่อง ทุกด้านต่างๆ	1.67	3.70	-	-	-	-
- เพิ่มกรุณาอย่างเครื่องมือการทำงานต่อไป	1.67	3.70	-	-	-	-
- เพิ่มกรุณาพื้นที่สีเขียวมากขึ้นกว่านี้ / เพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน / เพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน	1.67	3.70	-	-	-	-
- เพิ่มกรุณาแจ้งเหตุให้ชาวบ้านทราบ

ตารางที่ 5.1 – 5.7

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ
กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ตามเสี่ยงต่ำน้ำ	ตำบลหลงทาย/ตลาดขวัญ	ตำบลตะสมอ	ตำบลบางกะไชย
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 150)	150	15	21	54	60
เพศ					
ชาย	43.94	33.33	4.76	100.00	26.67
หญิง	56.06	66.67	95.24	-	73.33
อายุ					
16-27 ปี	5.30	-	-	8.33	6.67
28-37 ปี	22.73	6.67	33.33	11.11	30.00
38-47 ปี	21.21	20.00	28.57	11.11	31.67
48-57 ปี	28.03	40.00	23.81	33.33	23.33
58 ปีขึ้นไป	18.18	33.33	14.29	36.11	5.00
ไม่ระบุ	1.52	-	-	-	3.33
ระดับการศึกษา					
ประถมศึกษา	9.85	33.33	-	22.22	-
มัธยมศึกษา	22.73	40.00	4.76	53.56	3.00
อนุปริญญา/ปวส.	5.30	13.33	9.52	2.78	3.33
ปริญญาตรี	44.70	13.33	56.67	19.44	60.00
สูงกว่าปริญญาตรี	17.42	-	19.05	-	31.67

ตารางที่ 5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ตามเลี้ยงสัตว์น้ำ	ด้านโรงพยาบาล/สถานพยาบาล	ด้านสาธารณสุข	ด้านสถานศึกษา
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = รวม)	132	15	21	36	60
ระดับรายได้					
ระดับผู้บริหาร	19.70	73.33	4.76	13.89	15.00
ระดับหัวหน้างาน	18.94	-	33.33	11.11	23.33
ระดับปฏิบัติการ	61.36	26.67	61.90	75.00	61.67
บทบาทหน้าที่					
ปรึกษาสภา	22.73	-	-	80.33	-
สถานนิติ / สถานธรรม	19.70	-	-	-	43.33
บริหาร / ผู้ประกอบการ / ศูนย์การรวมอาคาร	12.88	-	14.29	-	23.33
สาธารณสุข / อาชีวอนามัย / ศูนย์กีฬาผู้ป่วย	10.61	-	66.67	-	-
การศึกษา / ศูนย์เด็ก	9.09	-	-	-	20.00
ประธานกลุ่มประชาชน / รองประธานกลุ่มประชาชน / เลขานุกลุ่มประชาชน	8.33	73.33	-	-	-
สาธารณูป / ประสานงาน / การเงิน / งานธุรการ	6.82	-	14.29	5.56	6.67
ศูนย์บัญชี	3.03	-	-	11.11	-
ศูนย์งานผู้ช่วยเหลือ	2.27	-	14.29	-	-
วางแผนจัดทำผังเมือง	1.52	13.33	-	-	-
ศูนย์ด้านวิจารณ์ / ลงพื้นที่สำรวจกรรมในชุมชน	1.52	-	-	-	5.33
กรรมการกลุ่มประชาชน	1.52	13.33	-	-	-
สวนสาธารณะและการดูแลรักษาต่อ	0.76	-	-	-	1.67
ศูนย์ความปลอดภัย	0.76	-	-	-	1.67
ซื้อ อบ. วัดน้ำผู้ป่วย	0.76	-	4.76	-	-
งานบุคคล / ไปแล้วนะ	0.76	-	-	-	1.67
ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง					
1 - 3 ปี	22.41	-	23.81	16.67	25.42
3 - 5 ปี	18.10	-	14.29	16.67	20.34
5 - 7 ปี	8.62	-	4.76	5.56	11.86
7 - 9 ปี	7.76	-	9.52	5.56	8.47
9 ปี ขึ้นไป	43.10	-	47.62	55.56	33.90
ระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ย (ปี)	**9.69**	**-**	**10.24**	**11.39**	**8.46**

ตารางที่ 5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ตามเลี้ยงสัตว์น้ำ	ด้านโรงพยาบาล/สถานพยาบาล	ด้านสาธารณสุข	ด้านสถานศึกษา
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = รวม)	132	15	21	36	60
ด้านเศรษฐกิจ					
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	90.19	93.33	92.22	93.79	95.17
ค่าเฉลี่ย (X)	4.71	4.67	4.61	4.69	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.492	0.493	0.606	0.541	0.432
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุ
ด้านสิ่งแวดล้อม					
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.59	93.85	97.14	95.37	97.00
ค่าเฉลี่ย (X)	4.83	4.69	4.86	4.83	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.417	0.630	0.359	0.455	0.360
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุ
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน					
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.12	93.33	91.00	95.46	96.27
ค่าเฉลี่ย (X)	4.76	4.77	4.55	4.77	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.468	0.599	0.510	0.425	0.434
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุ
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์					
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.25	95.83	97.14	97.78	97.67
ค่าเฉลี่ย (X)	4.86	4.69	4.86	4.89	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.389	0.630	0.359	0.398	0.324
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุ
ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร					
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.12	88.00	91.43	89.44	95.00
ค่าเฉลี่ย (X)	4.61	4.40	4.57	4.47	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.612	0.632	0.676	0.654	0.508
แปลผล	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มาก	มากที่สุ

ตารางที่ 5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ประกอบอื่นๆ	ด้านโรงพยาบาล/สถานพยาบาล	ด้านการแพทย์	ด้านสถานศึกษา
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = รวม)	132	15	21	36	60
ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่					
5) ดีมาก	1.52	-	-	-	3.33
4) ดี	29.55	6.67	38.10	47.22	21.67
3) ปานกลาง	65.15	86.67	57.14	52.78	70.00
2) ไม่ดี / แย่	3.79	6.67	4.76	-	5.00
ค่าเฉลี่ย (1)	3.29	3.00	3.33	3.47	3.23
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.560	0.378	0.537	0.506	0.593
แปลผล	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่					
ผลดีมากกว่าผลเสีย	2.27	6.67	4.76	-	1.67
ผลดีและผลเสียพอ ๆ กัน	47.12	93.33	90.48	88.89	81.33
ผลเสียมากกว่าผลดี	0.51	-	4.76	11.11	15.00

ตารางที่ 5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ประกอบอื่นๆ	ด้านโรงพยาบาล/สถานพยาบาล	ด้านการแพทย์	ด้านสถานศึกษา
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = รวม)	132	15	21	36	60
ระบบสูบน้ำ / ความสั่นสะเทือน	36.36	46.67	47.62	30.56	33.33
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)					
โรงงานอื่นๆ	16.35	16.67	47.62	30.56	3.33
ด้านสังคม	3.30	13.33	-	5.56	1.00
ค่าเฉลี่ย (1)	1.71	4.50		5.00	1.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.883	3.207		0.000	1.155
จำนวนตัวอย่าง	รูปแบบข้อมูล	รูปแบบข้อมูล		รูปแบบข้อมูล	รูปแบบข้อมูล
ด้านสังคม	1.52	-	-	2.78	1.67
ค่าเฉลี่ย (1)	1.30			1.00	1.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.703	3.000	1.000	0.000	0.000
จำนวนตัวอย่าง	ตัวอย่าง			รูปแบบข้อมูล	รูปแบบข้อมูล
ด้านสิ่งแวดล้อม	0.76	-	-	-	1.67
ค่าเฉลี่ย (1)	4.00			1.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.000	3.000	1.000	0.000	0.000
จำนวนตัวอย่าง	รูปแบบข้อมูล				รูปแบบข้อมูล
ด้านน้ำ	0.76	-	-	-	1.67
ค่าเฉลี่ย (1)	4.00			1.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.000	3.000	1.000	0.000	0.000
จำนวนตัวอย่าง	รูปแบบข้อมูล			รูปแบบข้อมูล	รูปแบบข้อมูล
ด้านอื่นๆ	18.79	16.67	47.62	19.44	31.33
ค่าเฉลี่ย (1)	3.28	3.50	5.70	5.27	5.33
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.915	3.977	1.829	1.334	1.207
จำนวนตัวอย่าง	รูปแบบข้อมูล	ตัวอย่าง	รูปแบบข้อมูล	รูปแบบข้อมูล	รูปแบบข้อมูล
ด้านอย่างน้อย	1.52	-	-	2.78	1.67
ค่าเฉลี่ย (1)	3.00			1.00	1.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.000	3.000	1.000	0.000	0.000
จำนวนตัวอย่าง	ตัวอย่าง			รูปแบบข้อมูล	รูปแบบข้อมูล
ด้านอื่นๆ	0.76	6.67	-	-	-
ค่าเฉลี่ย (1)	4.00	4.00			
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000
จำนวนตัวอย่าง	ตัวอย่าง	ตัวอย่าง			
ไม่ทราบปัญหา / ความสั่นสะเทือน	15.91	15.33	12.38	69.44	65.67

ตารางที่ 5.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568				
		กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว			
	รวม	กลุ่มผู้ตอบพื้นที่อ่อนไหว	ตำบลหนองกระทุ่มพลายงาม	ตำบลหนองงาม	ตำบลนาสิงห์
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ราย / ราย)	150	31	31	30	60
ความเชื่อใจในมาตรฐานการดูแลสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อม					
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	56.00	40.00	47.62	33.33	63.33
มีความเชื่อมั่นมาก	43.67	40.00	47.62	30.00	36.67
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	2.27	-	4.76	3.33	-
ค่าเฉลี่ย (X)	4.56	4.40	4.43	4.30	4.63
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.544	0.507	0.598	0.609	0.486
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัย					
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	56.82	40.00	47.62	33.33	63.33
มีความเชื่อมั่นมาก	40.13	53.33	47.62	30.00	33.33
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	3.03	6.67	4.76	3.33	-
ค่าเฉลี่ย (X)	4.54	4.33	4.43	4.30	4.63
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.558	0.617	0.598	0.609	0.486
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม					
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	59.33	46.67	52.38	33.33	63.33
มีความเชื่อมั่นมาก	39.39	53.33	42.86	30.00	33.33
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	2.27	-	4.76	3.33	-
ค่าเฉลี่ย (X)	4.56	4.47	4.48	4.30	4.63
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.542	0.516	0.602	0.609	0.486
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความร่วมมือกับภาครัฐ / หน่วยงานรัฐ					
ให้ความร่วมมือเป็นอย่าง	69.23	-	57.14	66.67	73.33
ให้ความร่วมมือดี	29.91	-	42.86	30.56	25.00
ให้ความร่วมมือปานกลาง	0.85	-	-	2.78	-
ค่าเฉลี่ย (X)	4.68		4.57	4.64	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.488		0.507	0.563	0.437
แปลผล	ให้ความร่วมมือมาก		ให้ความร่วมมือมาก	ให้ความร่วมมือมาก	ให้ความร่วมมือมาก
ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมเครือข่ายภูมิภาคและท่าง ๆ ภายในหน่วยงานรัฐ					
ดีมาก	62.39	-	52.38	61.11	66.67
ดี	32.48	-	47.62	33.33	26.67
ปานกลาง	5.13	-	-	5.56	6.67
ค่าเฉลี่ย (X)	4.57		4.52	4.56	4.60
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.592		0.512	0.607	0.610
แปลผล	ดีมาก		ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก

ตารางที่ 5.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568				
		กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว			
	รวม	กลุ่มผู้ตอบพื้นที่อ่อนไหว	ตำบลหนองกระทุ่มพลายงาม	ตำบลหนองงาม	ตำบลนาสิงห์
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ราย / ราย)	150	31	31	30	60
- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ / ส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ / พบปะชุมชนเป็นประจำ 3 ครั้ง	25.76	33.30	14.29	30.30	21.33
- ผลกระทบที่เกิดจากการประกอบกิจการต่อสิ่งแวดล้อม / มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ	12.12	6.67	9.52	15.15	15.00
- ด้านสาธารณูปการที่ชุมชนต้องการและยังไม่ได้รับ	9.09	-	19.05	5.56	11.67
- ของฝาก / ด้านอุตสาหกรรมที่ดี	8.28	-	-	25.00	3.33
- แสดงบุคลากรที่ขาดแคลน / ให้ชุมชนเข้ามาเรียนรู้ด้านชุมชน / แสดงบุคลากรที่ขาดให้ชัดเจน / แสดงบุคลากรที่ขาดให้ชัดเจนกว่านี้	5.30	6.67	4.76	2.78	6.67
- จัดงานประเพณีหรือกิจกรรมที่ชุมชนมีส่วนร่วม / ประชาชนและเพื่อนจากต่างที่อยู่ชุมชน	3.03	-	-	5.56	3.33
- พนักงาน CSR รณรักษาการและสร้างแหล่งชุมชน / กิจกรรมวันขอบคุณและกิจกรรมที่ทำเพื่อ	5.03	-	-	8.33	1.67
- บัตรโรง บอร์ดชี้ / ทำไม่ป้ายหน้าโรงงานไม่รู้ว่าสามารถมาทำงานที่ไหน / ทางเข้าเข้าออกไม่เป็นระเบียบ	5.03	6.67	4.76	-	5.33
- มีความสัมพันธ์และการดูแลชุมชนดีๆ / และการให้ความร่วมมือ เช่น น้ำเพื่อ อาหาร	3.03	-	-	-	6.67
- รับมือพิจารณาจาก / รับเพื่อนมีคนน้ำท่วม	2.27	-	-	-	5.00
- รณรงค์ดูแลและป้ายสนับสนุน	2.27	-	-	5.56	-
- เกิดการมีอาชีพและรายได้เพิ่มขึ้น ได้เข้ามีส่วนร่วมต่อชุมชน	2.27	-	4.76	-	3.33
- แก้ไขกลิ่นเหม็นที่ชุมชนมีกลิ่นเหม็นขึ้น / ทางบริษัทมีวิธีการอย่างไรในการลดกลิ่นที่เกิดจากอย่างแรงเข้าสู่ชุมชน	2.27	20.00	-	-	-
- โครงการสนับสนุนกีฬาชุมชน / ประเพณีต่างๆ	2.27	20.00	-	-	-
- และสวัสดิการ / น้ำพร้อม / ลดน้ำหนัก	1.52	-	-	2.78	1.67
- ให้ความรู้แก่ชุมชนเรื่องการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม / ควรจัดอบรมให้ความรู้	1.52	-	4.76	-	1.67
- ให้ความรู้แก่ชุมชนเรื่องการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม / ควรจัดอบรมให้ความรู้ทุกปี 1-2 ครั้งปี / ควรจัดอบรมทุกๆ 1 เดือน	1.52	-	4.76	-	1.67
- รับมือปัญหาและร่วมกันแก้ไขร่วมกัน / รับมือไม่ให้เกิดขึ้นอีกในอนาคต	1.52	-	4.76	-	1.67
- รักษาบรรยากาศในการทำงานและชุมชน / ควรเน้นความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในโรงงาน (Safety Factory)	1.52	-	-	2.78	1.67
- เพิ่มงบวิ / สร้างเพิ่มเติมให้ / เก็บกลุ่มเพิ่มเข้าใช้ / เพิ่มเวรี ความยุ่งยากวิ	1.52	-	-	5.56	-
- เกิดขึ้นทั้งทั้ง เกิดขึ้น ให้เกิดชุมชน , ให้ความมีที่ รับเกิดขึ้นมา เพิ่มให้เข้าถึงได้	1.52	-	-	5.56	-
- ระบายการดูแลรับมือและ / รับเพื่อนมาใหญ่ๆ และเป็นเพื่อน / ระบายรถยน / ลดเสียงและรถ	1.52	-	-	-	3.33
- ลดสวัสดิการและเสริมรายได้	1.52	-	-	-	3.33
- เพิ่มค่าจ้างการ และเป็นมิติมากขึ้น	1.52	-	-	-	3.33
- โครงการเกี่ยวกับการดูแลและมีส่วน / 2. โครงการเกี่ยวกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและร่วมกันดูแลรักษาร่วมกันในชุมชนให้ดีขึ้นกว่าเดิม	1.52	-	-	2.78	1.67
- ให้ความร่วมมือในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้ดีขึ้น	0.76	-	4.76	-	-
- ลดน้ำหนัก / ลดน้ำลด	0.76	-	-	-	1.67
- เพิ่มกลุ่มอาหารเพิ่มเติมจากของเหลว	0.76	-	4.76	-	-
- เพิ่มกลุ่มอาหารและการเพิ่ม	0.76	6.67	-	-	-
- เพิ่มกลุ่มแนวทางในการเพิ่ม	0.76	-	-	-	1.67
- เพิ่มกลุ่มอาหารและการเพิ่ม	0.76	-	-	2.78	-
- เพิ่มกลุ่มลดเพิ่มเติมจากการเพิ่มให้รับรองของเพิ่มขึ้น	0.76	-	-	-	1.67
- เพิ่มกลุ่มการลดและเพิ่ม / เพิ่มกลุ่มการลำดับให้ดีขึ้นของ	0.76	-	-	-	1.67
- ส่งเสริมการเพิ่มจำนวน / การลดลง	0.76	-	4.76	-	-
- ส่งเสริมทำความ จากของ	0.76	-	4.76	-	-
- ส่งเสริมให้ความร่วมมือการป้องกันและเพิ่มขึ้น	0.76	-	-	-	1.67
- (ปรากฏ)ผู้ให้ความดูแลเรื่องของการเพิ่มดูแลและเพิ่มขึ้น / ทางดูแลการเพิ่มให้มีการเพิ่มขึ้นของชุมชน	0.76	6.67	-	-	-
- ขึ้นเพื่อความสามารถดูแลของ	0.76	6.67	-	-	-
- ร่วมงานกิจกรรมวันวิสาขบูชาของ / ร่วมงานวิสาขบูชาของชุมชนและวันสงกรานต์	0.76	-	-	2.78	-
- ร่วมกิจการบ้าน ที่ดำเนินการของโรงงานให้ชุมชนมากขึ้น	0.76	-	-	2.78	-
- เพิ่มเงินเพิ่มจำนวนการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น	0.76	-	-	-	1.67
- มีการแลกเปลี่ยนให้ได้รับรู้เพิ่มขึ้น	0.76				1.67
- ไม่มีข้อเสนอแนะ	14.39	6.67	13.81	11.11	15.00

ตารางที่ 6.1 – 6.7

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ

กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

ตารางที่ 6.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	21
เพศ	
ชาย	61.90
หญิง	38.10
อายุ	
28-37 ปี	23.81
38-47 ปี	38.10
48-57 ปี	33.33
ไม่ระบุ	4.76
ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรี	90.48
สูงกว่าปริญญาตรี	9.52

ตารางที่ 6.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	21
ระดับงาน	
ระดับบริหาร	14.29
ระดับหัวหน้างาน	57.14
ระดับปฏิบัติการ	28.57
บทบาทหน้าที่	
ควบคุมงานผลิต	28.57
ดูแลงานสิ่งแวดล้อม	23.81
ดูแลด้านกิจกรรม / ลดพื้นที่ทำกิจกรรมในชุมชน	14.29
ดูแลความปลอดภัย	14.29
สวัสดิการดูแลผู้สูงอายุ	9.52
บริหาร / ธ้ายบริหาร / ดูแลการจัดซื้อ	9.52
ติดต่อหน่วยงานราชการ	4.76
ดูแลด้านคุณภาพ	4.76
ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง	
1 - 3 ปี	19.05
3 - 5 ปี	23.81
5 - 7 ปี	4.76
9 ปี ขึ้นไป	52.38
ระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ย (ปี)	**10.05**

ตารางที่ 6.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	21
ด้านเศรษฐกิจ	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แปลผล	96.19 4.81 0.402 มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แปลผล	95.24 4.76 0.436 มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แปลผล	94.00 4.70 0.473 มากที่สุด
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แปลผล	96.19 4.81 0.402 มากที่สุด
ด้านบรรษัทภิบาลการสื่องสาร	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แปลผล	92.33 4.62 0.669 มากที่สุด

ตารางที่ 6.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568 กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ค = ราย)	21
ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่	
4) ดี	80.95
3) ปานกลาง	19.05
ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แปลผล	3.81 0.402 ดี
ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่	
ผลดีและผลเสียพอ ๆ กัน	80.95
ผลเสียมากกว่าผลดี	19.05

ตารางที่ 6.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568 กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ค = ราย)	21
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	14.29
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)	
โรงงานอื่นๆ	14.29
ด้านกลิ่น	9.52
ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง
ด้านอื่นๆ	4.76
ค่าเฉลี่ย (X̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	5.00 0.000 รุนแรงมาก
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	85.71

ตารางที่ 6.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	21
ความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม	
มีความมั่นใจมากที่สุด	61.90
มีความมั่นใจมาก	33.33
มีความมั่นใจปานกลาง	4.76
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.57
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.598
แปลผล	มีความมั่นใจมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบจัดการด้านความปลอดภัย	
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	61.90
มีความเชื่อมั่นมาก	33.33
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	4.76
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.57
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.598
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	66.67
มีความเชื่อมั่นมาก	28.57
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	4.76
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.62
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.590
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ	
ให้ความร่วมมือดีมาก	71.43
ให้ความร่วมมือดี	28.57
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.463
แปลผล	ให้ความร่วมมือดีมาก
ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ	
ดีมาก	66.67
ดี	33.33
ค่าเฉลี่ย (X̄)	4.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.483
แปลผล	ดีมาก

ตารางที่ 6.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	21
- ลงพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาตลอดอย่างสม่ำเสมอ / พบประชาชนใจอะ 3 ครั้ง	19.05
- เปิดและรับฟังอย่างจริงให้ชุมชนตรวจสอบได้	14.29
- วิจัยมาตรฐานด้านความปลอดภัย / ยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reform)	9.52
- สนับสนุนการออมออมชีพ / สนับสนุนการสร้างอาชีพให้ชุมชน	4.76
- พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / มีกิจกรรมร่วมกับชุมชน สถานประกอบการใกล้เคียงอย่างสม่ำเสมอ	4.76
- ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น / ร่วมประชุมรับฟังปัญหาในชุมชนอยู่บ่อย ๆ	4.76
- ประชาสัมพันธ์ผ่านทาง Social Media เช่น Facebook Youtube TikTok	4.76
- บริหารจัดการการควบคุมมลพิษได้ดี ไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชน	4.76
- ทำกิจกรรม CSR ในชุมชนต่อเนื่อง	4.76
- ไม่แสดงความคิดเห็น	28.57

6. ข้อเสนอแนะและแนวทางการดำเนินงาน

จากการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มเป้าหมายโดยรอบพื้นที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (VCM) (โรงงานที่ 9) พบว่า กลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญกับบทบาทของสถานประกอบการในการมีส่วนร่วมพัฒนาพื้นที่อย่างรอบด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร โดยคาดหวังให้การดำเนินงานของโรงงานไม่เพียงมุ่งเน้นประสิทธิภาพทางธุรกิจเท่านั้น แต่ยังควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพชีวิต สร้างความมั่นคง และความไว้วางใจร่วมกันในระยะยาว

ดังนั้น ข้อเสนอแนะและแนวทางการดำเนินงานต่อไปนี้ จึงถูกนำเสนอเพื่อสะท้อนความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานของโรงงานให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ สร้างความสัมพันธ์อันดี และนำไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนระหว่างองค์กร ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน

1. ด้านเศรษฐกิจ

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรมีบทบาทในการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของชุมชน ผ่านการสร้างโอกาสการจ้างงาน การพัฒนาทักษะอาชีพ และการสนับสนุนเศรษฐกิจฐานราก เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและความมั่นคงทางรายได้ของประชาชนในพื้นที่

แนวทางการดำเนินงาน

- เพิ่มสัดส่วนการจ้างงานคนในชุมชนและคนในพื้นที่เข้าทำงานในโรงงาน
- เปิดโอกาสรับนักศึกษาฝึกงานและเด็กจบใหม่จากพื้นที่ เพื่อสร้างประสบการณ์และโอกาสการมีงานทำ
- สนับสนุนการอบรมอาชีพและการสร้างอาชีพให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่อง
- จัดอบรมอาชีพเฉพาะด้าน เช่น การทำอาหาร การทำน้ำพริกเผา และการทำกะปิ เพื่อเพิ่มรายได้เสริม
- ส่งเสริมตลาดนัดชุมชนเป็นช่องทางจำหน่ายสินค้าและสร้างรายได้
- อุดหนุนผลิตภัณฑ์และใช้บริการจากชุมชน เช่น อาหาร ขนมเบรก สินค้าชุมชน และวิสาหกิจชุมชน

2. ด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรดำเนินงานโดยคำนึงถึงการป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชน

แนวทางการดำเนินงาน

- บริหารจัดการและควบคุมมลพิษจากกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน
- ดำเนินโครงการเก็บขยะชายหาดอย่างสม่ำเสมอ และร่วมกิจกรรมวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากล
- ส่งเสริมการปลูกต้นไม้และปลูกป่าในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่สาธารณะ

3. ด้านความปลอดภัยของชุมชน

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของชุมชนควบคู่กับการดำเนินงานของโรงงาน เพื่อสร้างความมั่นใจและลดความเสี่ยงต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่

แนวทางการดำเนินงาน

- จัดระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุให้ชุมชนได้รับทราบอย่างรวดเร็ว
- รักษาและยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงานอย่างต่อเนื่อง (Safety Reform)
- รณรงค์ส่งเสริมการขับขี่ปลอดภัยและวินัยจราจรในชุมชนและสถานศึกษา
- ดำเนินโครงการถนนปลอดภัยเพื่อลดอุบัติเหตุในพื้นที่โดยรอบโรงงาน

4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรสร้างความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับชุมชน ผ่านการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมด้านการศึกษา สุขภาพ สังคม วัฒนธรรม และการพัฒนาพื้นที่ เพื่อเสริมสร้างความไว้วางใจและการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน

แนวทางการดำเนินงาน

- ลงพื้นที่พบปะ พูดคุย และรับฟังความคิดเห็นของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ (อย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง)
- มอบทุนการศึกษาให้กับเด็กและเยาวชนในชุมชนอย่างต่อเนื่อง พร้อมเพิ่มทั้งจำนวนและมูลค่าทุน
- จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ ตรวจสุขภาพประจำปี ฉีดวัคซีน และดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ
- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงานในการทำกิจกรรม CSR และกิจกรรมร่วมกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง
- สนับสนุนกิจกรรมเด็กและเยาวชน เช่น วันเด็ก การแจกอุปกรณ์การเรียน และกิจกรรมกีฬา
- สืบสานและสนับสนุนประเพณี วัฒนธรรม และกิจกรรมทางศาสนาในชุมชน
- ดูแลและส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ รวมถึงการสนับสนุนให้มีงานทำที่เหมาะสม
- สนับสนุนอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ให้กับชุมชน
- จัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาชุมชนอย่างต่อเนื่อง

5. ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรสื่อสารข้อมูลกับชุมชนอย่างโปร่งใส เปิดเผย และสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ความเชื่อมั่น และความไว้วางใจต่อการดำเนินงานขององค์กร

แนวทางการดำเนินงาน

- เปิดเผยข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงงานโดยไม่ปิดบัง
- แจ้งข่าวสารผ่านช่องทางที่ชุมชนเข้าถึงได้ง่าย เช่น จอ LED ข่าวด่วนในพื้นที่
- สื่อสารและประสานงานกับสถานประกอบการใกล้เคียงและหน่วยงานราชการอย่างต่อเนื่อง
- จัดกิจกรรมเปิดบ้านโรงงาน และพาชุมชนหรือเด็กนักเรียนเข้าเยี่ยมชมกระบวนการทำงาน เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง

รูปภาพการดำเนินงานภาคสนาม

วันที่ 8 - 12 กันยายน 2568 และ วันที่ 18 พฤศจิกายน - 4 ธันวาคม 2568

โดยการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face Interview)



กลุ่มประชาชน | กลุ่มผู้นำชุมชน | กลุ่มประมงเรือเล็กชายฝั่ง



กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น | กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว | กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการตรวจวัด

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 269775
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3498536-1

Sample Description Air Quality
Location รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735045, 1405848)
Date Analysis Commenced Mar 17, 2026
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Sampling Condition		Total Suspended Particulate (ug/m3)	Particulate Matter (PM-10) (ug/m3)
		Pressure (mm Hg)	Temperature (°C)		
269775-1	Mar 09 - Mar 10, 2026	759	30.5	68.0	39.8
269775-2	Mar 10 - Mar 11, 2026	759	30.1	55.9	35.4
269775-3	Mar 11 - Mar 12, 2026	759	29.0	66.4	32.9
269775-4	Mar 12 - Mar 13, 2026	759	28.6	67.4	48.1
269775-5	Mar 13 - Mar 14, 2026	759	28.9	64.0	39.7
269775-6	Mar 14 - Mar 15, 2026	759	28.4	71.0	49.7
269775-7	Mar 15 - Mar 16, 2026	759	29.8	70.4	39.5
Guideline		-	-	200	100

Reference Method
Total Suspended Particulate : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B, revised as of July 1, 2008
Particulate Metter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

Guideline : Notification of the National Environmental Board., 2026 (B.E.2569) dated January 21, 2026.
Sampled By : Nantawat Sarin

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 269776
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3498534-1

Sample Description Air Quality
Location วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730838, 1407372)
Date Analysis Commenced Mar 17, 2026
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Sampling Condition		Total Suspended Particulate (ug/m3)	Particulate Matter (PM-10) (ug/m3)
		Pressure (mm Hg)	Temperature (°C)		
269776-1	Mar 09 - Mar 10, 2026	759	30.5	69.0	48.1
269776-2	Mar 10 - Mar 11, 2026	759	30.1	56.8	40.1
269776-3	Mar 11 - Mar 12, 2026	759	29.0	59.9	39.8
269776-4	Mar 12 - Mar 13, 2026	759	28.6	64.1	58.2
269776-5	Mar 13 - Mar 14, 2026	759	28.9	52.7	38.1
269776-6	Mar 14 - Mar 15, 2026	759	28.4	79.9	54.3
269776-7	Mar 15 - Mar 16, 2026	759	29.8	59.9	42.3
Guideline		-	-	200	100

Reference Method
Total Suspended Particulate : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B, revised as of July 1, 2008
Particulate Metter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

Guideline : Notification of the National Environmental Board., 2026 (B.E.2569) dated January 21, 2026.
Sampled By : Nantawat Sarin

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610309
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499670-1

Sample Description Air Quality
Location Fence of TPC-N (GPS 47P 0732311, 1404739)
Date Analysis Commenced Mar 17, 2026
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Sampling Condition		Total Suspended Particulate (ug/m3)	Particulate Matter (PM-10) (ug/m3)
		Pressure (mm Hg)	Temperature (°C)		
2610309-1	Mar 09 - Mar 10, 2026	759	30.5	60.1	29.4
2610309-2	Mar 10 - Mar 11, 2026	759	30.1	47.8	27.5
2610309-3	Mar 11 - Mar 12, 2026	759	29.0	45.3	26.8
2610309-4	Mar 12 - Mar 13, 2026	759	28.6	62.0	41.1
2610309-5	Mar 13 - Mar 14, 2026	759	28.9	48.7	31.9
2610309-6	Mar 14 - Mar 15, 2026	759	28.4	71.8	41.8
2610309-7	Mar 15 - Mar 16, 2026	759	29.8	54.4	30.6
Guideline		-	-	200	100

Reference Method
Total Suspended Particulate : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B, revised as of July 1, 2008
Particulate Metter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

Guideline : Notification of the National Environmental Board., 2026 (B.E.2569) dated January 21, 2026.
Sampled By : Nantawat Sarin

Approved by
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610309
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499670-2

Sample Description Air Quality
Location Fence of TPC-S (GPS 47P 0732582, 1404062)
Date Analysis Commenced Mar 17, 2026
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Sampling Condition		Total Suspended Particulate (ug/m3)	Particulate Matter (PM-10) (ug/m3)
		Pressure (mm Hg)	Temperature (°C)		
2610309-8	Mar 09 - Mar 10, 2026	759	30.5	77.6	35.3
2610309-9	Mar 10 - Mar 11, 2026	759	30.1	78.8	36.0
2610309-10	Mar 11 - Mar 12, 2026	759	29.0	58.5	31.9
2610309-11	Mar 12 - Mar 13, 2026	759	28.6	65.7	41.5
2610309-12	Mar 13 - Mar 14, 2026	759	28.9	70.4	33.9
2610309-13	Mar 14 - Mar 15, 2026	759	28.4	81.0	42.8
2610309-14	Mar 15 - Mar 16, 2026	759	29.8	58.7	30.5
Guideline		-	-	200	100

Reference Method
Total Suspended Particulate : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B, revised as of July 1, 2008
Particulate Metter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

Guideline : Notification of the National Environmental Board., 2026 (B.E.2569) dated January 21, 2026.
Sampled By : Nantawat Sarin

Approved by
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171 / EMAIL S:\Reports_Air Ambient7Days.rpt (1:15PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610309
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499670-3

Sample Description Air Quality
Location ศูนย์สุขภาพและอาชีวอนามัยฯ มาบตาพุด (GPS 47P 0732311, 1407970)
Date Analysis Commenced Mar 17, 2026
Condition of Sample Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Sampling Condition		Total Suspended Particulate (ug/m3)	Particulate Matter (PM-10) (ug/m3)
		Pressure (mm Hg)	Temperature (°C)		
2610309-15	Mar 09 - Mar 10, 2026	759	30.5	60.2	42.4
2610309-16	Mar 10 - Mar 11, 2026	759	30.1	42.7	30.1
2610309-17	Mar 11 - Mar 12, 2026	759	29.0	44.3	30.3
2610309-18	Mar 12 - Mar 13, 2026	759	28.6	53.4	42.9
2610309-19	Mar 13 - Mar 14, 2026	759	28.9	56.8	34.9
2610309-20	Mar 14 - Mar 15, 2026	759	28.4	58.2	45.5
2610309-21	Mar 15 - Mar 16, 2026	759	29.8	59.3	38.0
Guideline		-	-	200	100

Reference Method
Total Suspended Particulate : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B, revised as of July 1, 2008
Particulate Metter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

Guideline : Notification of the National Environmental Board., 2026 (B.E.2569) dated January 21, 2026.
Sampled By : Nantawat Sarin

Approved by
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610310
Date Received :Mar 16, 2026
Date Reported :Mar 23, 2026
Report Number :3499664-1

Sample Number 2610310-15 to 21
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ศูนย์สุขภาพและอาชีวอนามัยฯ มาบตาพุด (GPS 47P 0732311, 1407970)
Sampling Date Mar 09 - Mar 16, 2026
Sampling by Nantawat Sarin

Time	Mar 09 - Mar 10, 2026		Mar 10 - Mar 11, 2026		Mar 11 - Mar 12, 2026		Mar 12 - Mar 13, 2026		Mar 13 - Mar 14, 2026		Mar 14 - Mar 15, 2026		Mar 15 - Mar 16, 2026	
	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)	WS (m/s)	WD (deg)
01:00 PM - 02:00 PM	0.6	214.0 SW	3.6	131.0 SE	1.8	249.0 WSW	1.5	66.0 ENE	1.8	165.0 SSE	0.5	341.0 NNW	1.2	137.0 SE
02:00 PM - 03:00 PM	0.4	231.0 SW	1.5	212.0 SSW	1.0	318.0 NW	0.0	- -	1.2	161.0 SSE	1.2	153.0 SSE	2.6	127.0 SE
03:00 PM - 04:00 PM	0.3	245.0 WSW	1.3	138.0 SE	2.5	270.0 W	0.0	- -	0.4	136.0 SE	0.8	147.0 SSE	2.5	208.0 SSW
04:00 PM - 05:00 PM	0.2	- -	0.6	142.0 SE	1.8	248.0 WSW	0.2	- -	1.0	159.0 SSE	0.6	284.0 WNW	1.4	260.0 W
05:00 PM - 06:00 PM	0.2	- -	1.0	118.0 ESE	1.4	95.0 E	0.6	346.0 NNW	1.9	264.0 W	0.6	182.0 S	0.6	286.0 WNW
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	- -	0.5	272.0 W	1.1	274.0 W	0.0	- -	0.8	11.0 N	1.5	215.0 SW	1.1	248.0 WSW
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	- -	0.0	- -	1.1	147.0 SSE	0.0	- -	0.4	82.0 E	0.7	247.0 WSW	0.4	258.0 WSW
08:00 PM - 09:00 PM	0.8	241.0 WSW	0.0	- -	0.6	208.0 SSW	0.0	- -	0.0	- -	0.6	267.0 W	0.3	263.0 W
09:00 PM - 10:00 PM	1.3	142.0 SE	0.0	- -	1.1	251.0 WSW	0.0	- -	0.5	4.0 N	0.0	- -	0.0	- -
10:00 PM - 11:00 PM	1.0	145.0 SE	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	132.0 SE	0.3	293.0 WNW	0.5	191.0 S	0.0	- -	0.5	344.0 NNW	0.0	- -	0.0	- -
12:00 AM - 01:00 AM	0.5	165.0 SSE	0.7	313.0 NW	0.3	141.0 SE	0.0	- -	0.9	351.0 N	0.0	- -	0.7	249.0 WSW
01:00 AM - 02:00 AM	0.3	287.0 WNW	0.6	304.0 NW	0.5	3.0 N	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.9	98.0 E
02:00 AM - 03:00 AM	0.7	289.0 WNW	0.7	306.0 NW	0.6	141.0 SE	0.0	- -	0.3	359.0 N	0.0	- -	0.8	283.0 WNW
03:00 AM - 04:00 AM	0.9	280.0 W	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.7	347.0 NNW	0.0	- -	0.2	- -
04:00 AM - 05:00 AM	1.3	264.0 W	0.2	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.4	342.0 NNW	0.0	- -	0.0	- -
05:00 AM - 06:00 AM	1.5	168.0 SSE	0.0	- -	0.4	127.0 SE	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.3	1.0 N
06:00 AM - 07:00 AM	1.1	165.0 SSE	0.2	- -	0.1	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.5	349.0 N	0.9	334.0 NNW
07:00 AM - 08:00 AM	0.6	131.0 SE	0.9	5.0 N	0.0	- -	0.4	346.0 NNW	1.1	13.0 NNE	0.3	21.0 NNE	0.0	- -
08:00 AM - 09:00 AM	0.5	12.0 NNE	0.8	3.0 N	0.2	- -	0.7	312.0 NW	0.6	17.0 NNE	0.5	357.0 N	0.7	312.0 NW
09:00 AM - 10:00 AM	0.5	27.0 NNE	1.7	60.0 ENE	0.1	- -	0.4	30.0 NNE	0.7	322.0 NW	0.7	59.0 ENE	0.3	311.0 NW
10:00 AM - 11:00 AM	0.7	11.0 N	1.6	1.0 N	0.5	235.0 SW	0.3	56.0 NE	3.1	72.0 ENE	1.1	152.0 SSE	0.7	326.0 NW
11:00 AM - 12:00 PM	0.6	13.0 NNE	1.4	97.0 E	0.0	- -	0.4	87.0 E	0.4	80.0 E	0.7	91.0 E	1.2	23.0 NNE
12:00 PM - 01:00 PM	2.8	111.0 ESE	0.3	358.0 N	0.6	342.0 NNW	0.8	316.0 NW	0.3	217.0 SW	1.0	95.0 E	0.5	11.0 N

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

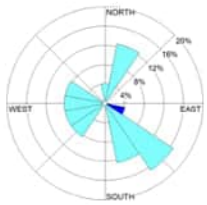
Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610310
Date Received :Mar 16, 2026
Date Reported :Mar 23, 2026
Report Number :3499664-1

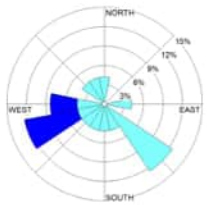
Wind Rose



Date : Mar 09-10, 2026



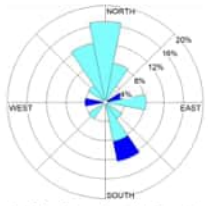
Date : Mar 10-11, 2026



Date : Mar 11-12, 2026



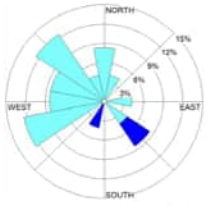
Date : Mar 12-13, 2026



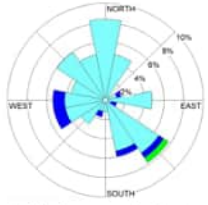
Date : Mar 13-14, 2026



Date : Mar 14-15, 2026



Date : Mar 15-16, 2026



Date : Mar 09-16, 2026

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.60
1.7-3.3	5.95
0.3-1.7	60.12
Calms	33.33

Location : ศูนย์สุขภาพและอาชีวอนามัย มาบตาพุด (GPS 47P 0732311, 1407970)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 262417
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 23, 2026
Report Number : 3485415-1

Sample Number	262417-1
Sampled Date	Jan 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Chontichak.
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 262417
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 23, 2026
Report Number : 3485415-1

Sample Number	262417-1
Sampled Date	Jan 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.09	0.27	<0.27	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.04	0.13	Not Detected	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sittipan Sanachiw

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 262415
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 23, 2026
Report Number : 3485413-1

Sample Number	262415-1
Sampled Date	Jan 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.46	3.74	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.10	0.38	<0.38	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.20	0.60	<0.60	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.04	0.11	0.62	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 262415
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 23, 2026
Report Number : 3485413-1

Sample Number	262415-1
Sampled Date	Jan 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.09	0.27	<0.27	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.04	0.13	<0.13	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sittipan Sanachiw

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 262416
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 23, 2026
Report Number : 3485416-1

Sample Number	262416-1
Sampled Date	Jan 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.10	0.38	<0.38	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.04	0.11	0.13	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 262416
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 23, 2026
Report Number : 3485416-1

Sample Number	262416-1
Sampled Date	Jan 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.09	0.27	<0.27	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	13/01/26 - 14/01/26	ug/m3	0.04	0.13	<0.13	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sittipan Sanachiw

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 264611
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 18, 2026
Report Number : 3489033-1

Sample Number	264611-1
Sampled Date	Feb 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.07	0.20	0.24	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.04	0.11	0.22	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 264611
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 18, 2026
Report Number : 3489033-1

Sample Number	264611-1
Sampled Date	Feb 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.04	0.13	<0.13	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sathapron Thakarw

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 264610
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 18, 2026
Report Number : 3489031-1

Sample Number	264610-1
Sampled Date	Feb 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.04	0.11	2.96	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 264610
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 18, 2026
Report Number : 3489031-1

Sample Number	264610-1
Sampled Date	Feb 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.04	0.13	<0.13	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sathapron Thakarw

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 264612
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 18, 2026
Report Number : 3489034-1

Sample Number	264612-1
Sampled Date	Feb 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.10	0.38	0.46	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.20	0.60	0.84	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.07	0.20	0.24	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 264612
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 18, 2026
Report Number : 3489034-1

Sample Number	264612-1
Sampled Date	Feb 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.09	0.27	<0.27	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	10/02/26 - 11/02/26	ug/m3	0.04	0.13	Not Detected	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sathapron Thakarw

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269788
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number : 3498549-1

Sample Number	269788-1
Sampled Date	Mar 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.07	0.20	0.24	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.04	0.11	0.84	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269788
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number : 3498549-1

Sample Number	269788-1
Sampled Date	Mar 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.04	0.13	<0.13	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269782
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number : 3498541-1

Sample Number	269782-1
Sampled Date	Mar 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.04	0.11	0.44	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269782
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number : 3498541-1

Sample Number	269782-1
Sampled Date	Mar 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.04	0.13	0.51	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269787
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number : 3498550-1

Sample Number	269787-1
Sampled Date	Mar 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.04	0.11	0.53	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269787
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number : 3498550-1

Sample Number 269787-1
Sampled Date Mar 10, 2026
Sample Description Air Quality
Location บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced Mar 12, 2026
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	10/03/26 - 11/03/26	ug/m3	0.04	0.13	<0.13	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2620993
Date Received : Apr 06, 2026
Date Reported : Apr 20, 2026
Report Number : 3522914-1

Sample Number 2620993-1
Sampled Date Apr 04, 2026
Sample Description Air Quality
Location รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced Apr 09, 2026
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.07	0.20	0.24	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2620993
Date Received : Apr 06, 2026
Date Reported : Apr 20, 2026
Report Number : 3522914-1

Sample Number	2620993-1
Sampled Date	Apr 04, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	Apr 09, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.04	0.13	Not Detected	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Satcha Phetsawaeng

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2620994
Date Received : Apr 06, 2026
Date Reported : Apr 20, 2026
Report Number : 3522919-1

Sample Number	2620994-1
Sampled Date	Apr 04, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	Apr 09, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.10	0.38	<0.38	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.08	0.23	Not Detected	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.04	0.11	Not Detected	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2620994
Date Received : Apr 06, 2026
Date Reported : Apr 20, 2026
Report Number : 3522919-1

Sample Number	2620994-1
Sampled Date	Apr 04, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	Apr 09, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.04	0.13	Not Detected	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Satcha Phetsawaeng

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2620995
Date Received : Apr 06, 2026
Date Reported : Apr 20, 2026
Report Number : 3522918-1

Sample Number	2620995-1
Sampled Date	Apr 04, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Apr 09, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.08	0.23	Not Detected	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2620995
Date Received : Apr 06, 2026
Date Reported : Apr 20, 2026
Report Number : 3522918-1

Sample Number 2620995-1
Sampled Date Apr 04, 2026
Sample Description Air Quality
Location วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced Apr 09, 2026
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	04/04/26 - 05/04/26	ug/m3	0.04	0.13	Not Detected	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Satcha Phetsawaeng

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629203
Date Received : May 13, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3543216-1

Sample Number 2629203-1
Sampled Date May 12, 2026
Sample Description Air Quality
Location รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced May 15, 2026
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.07	0.20	<0.20	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.08	0.23	Not Detected	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.04	0.11	0.75	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629203
Date Received : May 13, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3543216-1

Sample Number	2629203-1
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	May 15, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.09	0.27	<0.27	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.04	0.13	0.20	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Thanathip Itiwutta

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629204
Date Received : May 13, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3543231-1

Sample Number	2629204-1
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	May 15, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.46	<2.46	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.07	0.20	0.24	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.08	0.23	Not Detected	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.04	0.11	0.13	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629204
Date Received : May 13, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3543231-1

Sample Number	2629204-1
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	May 15, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.09	0.27	0.32	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.04	0.13	0.15	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Thanathip Itiwutta

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629206
Date Received : May 13, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3543244-1

Sample Number	2629206-1
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	May 15, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.07	0.20	0.24	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.08	0.23	Not Detected	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.04	0.11	0.22	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629206
Date Received : May 13, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3543244-1

Sample Number	2629206-1
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	May 15, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.09	0.27	<0.27	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.90	2.81	4.16	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	12/05/26 - 13/05/26	ug/m3	0.04	0.13	<0.13	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Thanathip Itiwutta

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643104
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 19, 2026
Report Number : 3573673-1

Sample Number	2643104-1
Sampled Date	Jun 09, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced	Jun 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.07	0.20	0.24	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.08	0.23	Not Detected	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.04	0.11	6.19	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643104
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 19, 2026
Report Number : 3573673-1

Sample Number 2643104-1
Sampled Date Jun 09, 2026
Sample Description Air Quality
Location รพ.สต.มาบตาพุด (GPS 47P 0735202, 1405896)
Date Analysis Commenced Jun 12, 2026
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.04	0.13	<0.13	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB 2017 : Notification of National Environmental Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Saknarin Jaraskay

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643106
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 19, 2026
Report Number : 3573678-1

Sample Number 2643106-1
Sampled Date Jun 09, 2026
Sample Description Air Quality
Location บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced Jun 12, 2026
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.07	0.20	Not Detected	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.08	0.23	<0.23	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.04	0.11	Not Detected	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643106
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 19, 2026
Report Number : 3573678-1

Sample Number	2643106-1
Sampled Date	Jun 09, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	บ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729833, 1403288)
Date Analysis Commenced	Jun 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.04	0.13	Not Detected	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB 2017 : Notification of National Environmental Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Saknarin Jaraskay

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643107
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 19, 2026
Report Number : 3573679-1

Sample Number	2643107-1
Sampled Date	Jun 09, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Jun 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,2,4-Trimethylbenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dibromoethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.10	0.38	Not Detected	370	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorobenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.20	0.60	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,2-Dichloroethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.07	0.20	Not Detected	48	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichloropropane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.08	0.23	Not Detected	82	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	1.20	3.50	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3,5-Trimethylbenzene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.46	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
1,3-Butadiene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Approved by
Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643107
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 19, 2026
Report Number : 3573679-1

Sample Number	2643107-1
Sampled Date	Jun 09, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	วัดมาบชลูด (GPS 47P 0730839, 1407357)
Date Analysis Commenced	Jun 12, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
trans-1,2-Dichloroethene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.70	1.98	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
trans-1,3-Dichloropropene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.80	2.27	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Trichloroethylene	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.09	0.27	Not Detected	130	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Trichlorofluoromethane (F-11)	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.90	2.81	<2.81	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Acetate	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.60	1.76	Not Detected	No Standard	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	-	Rayong
Vinyl Chloride	09/06/26 - 10/06/26	ug/m3	0.04	0.13	Not Detected	20	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB 2017 : Notification of National Environmental Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Saknarin Jaraskay

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610345
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499702-1

Sample Number	2610345-1
Sampled Date	Mar 16, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (B) L-5
Date Analysis Commenced	Mar 17, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	0.31	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.8	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	39.2	°C	Gas Velocity	21.6	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	2.87	%	Flow Rate (Actual O2)	5423	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	01:07 PM - 01:55 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	32	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610345
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499702-1

Sample Number	2610345-1
Sampled Date	Mar 16, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (B) L-5
Date Analysis Commenced	Mar 17, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	0.31	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.8	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	39.2	°C	Gas Velocity	21.6	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	2.87	%	Flow Rate (Actual O2)	5423	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	01:07 PM - 01:55 PM	g/s	-	-	<0.001	-	0.045	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Warawut Pubpa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0033

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (5:27PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610372
Date Received : Mar 09, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number: 3499731-1

Sample Number	2610372-1
Sampled Date	Mar 09, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (A) L-6
Date Analysis Commenced	Mar 10, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	0.31	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	30.9	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	32.0	°C	Gas Velocity	10.5	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	3.03	%	Flow Rate (Actual O2)	2693	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	10:00 AM - 10:56 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	32	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610372
Date Received : Mar 09, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number: 3499731-1

Sample Number	2610372-1
Sampled Date	Mar 09, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (A) L-6
Date Analysis Commenced	Mar 10, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	0.31	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	30.9	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	32.0	°C	Gas Velocity	10.5	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	3.03	%	Flow Rate (Actual O2)	2693	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	10:00 AM - 10:56 AM	g/s	-	-	<0.0004	-	0.045	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0007

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (1:12PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610373
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number: 3499730-1

Sample Number	2610373-1
Sampled Date	Mar 11, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (A) L-7
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	0.31	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	28.3	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	38.0	°C	Gas Velocity	2.2	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	2.84	%	Flow Rate (Actual O2)	563	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	11:00 AM - 11:40 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	32	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610373
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number: 3499730-1

Sample Number	2610373-1
Sampled Date	Mar 11, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (A) L-7
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	0.31	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	28.3	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	38.0	°C	Gas Velocity	2.2	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	2.84	%	Flow Rate (Actual O2)	563	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	11:00 AM - 11:40 AM	g/s	-	-	<0.0001	-	0.045	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0007

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (11:06AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610374
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499728-1

Sample Number	2610374-1
Sampled Date	Mar 13, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (A) L-8
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	0.16	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	37.0	°C	Gas Velocity	31.3	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	2.69	%	Flow Rate (Actual O2)	2113	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	09:35 AM - 10:17 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	32	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610374
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499728-1

Sample Number	2610374-1
Sampled Date	Mar 13, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (A) L-8
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	0.16	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	37.0	°C	Gas Velocity	31.3	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	2.69	%	Flow Rate (Actual O2)	2113	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	09:35 AM - 10:17 AM	g/s	-	-	<0.0003	-	0.016	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0007

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (1:40PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610375
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499724-1

Sample Number	2610375-1
Sampled Date	Mar 12, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (A) L-9
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	0.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	37.0	°C	Gas Velocity	17.0	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	3.00	%	Flow Rate (Actual O2)	7130	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	02:00 PM - 02:48 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	50	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610375
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499724-1

Sample Number	2610375-1
Sampled Date	Mar 12, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Vent from PVC Silo (A) L-9
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one plastic bottle

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	0.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	37.0	°C	Gas Velocity	17.0	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	3.00	%	Flow Rate (Actual O2)	7130	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	02:00 PM - 02:48 PM	g/s	-	-	<0.001	-	0.082	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0007

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (1:42PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610381
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499733-1

Sample Number	2610381-1
Sampled Date	Mar 16, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-5
Date Analysis Commenced	Mar 17, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.8	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	53.1	°C	Gas Velocity	11.9	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.24	%	Flow Rate (Actual O2)	57409	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	10:10 AM - 11:00 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	113	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610381
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499733-1

Sample Number	2610381-1
Sampled Date	Mar 16, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-5
Date Analysis Commenced	Mar 17, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.8	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	53.1	°C	Gas Velocity	11.9	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.24	%	Flow Rate (Actual O2)	57409	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	10:10 AM - 11:00 AM	g/s	-	-	<0.001	-	2.282	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Warawut Pubpa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0033 , Apisit Singha ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0023

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (5:35PM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 5002269808
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2633522
Date Received : Apr 28, 2026
Date Reported : May 07, 2026
Report Number: 3554613-1

Sample Number	2633522-1
Sampled Date	Apr 28, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-5
Date Analysis Commenced	Apr 30, 2026
Condition of Sample	Extracted into two sorbent tubes, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	32.4	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	40.2	°C	Gas Velocity	9.4	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.01	%	Flow Rate (Actual O2)	47192	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	09:50 AM - 10:20 AM	mg/m3	-	0.20	7.66	-	17.6	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 18	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Approved by
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : 5002269808
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2633522
Date Received : Apr 28, 2026
Date Reported : May 07, 2026
Report Number: 3554613-1

Sample Number	2633522-1
Sampled Date	Apr 28, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-5
Date Analysis Commenced	Apr 30, 2026
Condition of Sample	Extracted into two sorbent tubes, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	32.4	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	40.2	°C	Gas Velocity	9.4	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.01	%	Flow Rate (Actual O2)	47192	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	09:50 AM - 10:20 AM	g/s	-	-	0.10	-	0.356	Calculated	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL
S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (9:02AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610393
Date Received : Mar 09, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number: 3499742-1

Sample Number	2610393-1
Sampled Date	Mar 09, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-6
Date Analysis Commenced	Mar 10, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	30.9	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	60.0	°C	Gas Velocity	6.3	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.09	%	Flow Rate (Actual O2)	29953	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	11:30 AM - 12:12 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	113	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610393
Date Received : Mar 09, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number: 3499742-1

Sample Number	2610393-1
Sampled Date	Mar 09, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-6
Date Analysis Commenced	Mar 10, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	30.9	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	60.0	°C	Gas Velocity	6.3	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.09	%	Flow Rate (Actual O2)	29953	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	11:30 AM - 12:12 PM	g/s	-	-	<0.004	-	2.080	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0007 , Kitsanapon Panyawong ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0186

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL
S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (1:18PM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610393
Date Received : Mar 09, 2026
Date Reported : Mar 16, 2026
Report Number: 3499742-2

Sample Number	2610393-1
Sampled Date	Mar 09, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-6
Date Analysis Commenced	Mar 10, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	30.9	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	60.0	°C	Gas Velocity	6.3	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.09	%	Flow Rate (Actual O2)	29953	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	11:30 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.20	0.32	-	17.6	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 18	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610393
Date Received : Mar 09, 2026
Date Reported : Mar 16, 2026
Report Number: 3499742-2

Sample Number	2610393-1
Sampled Date	Mar 09, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-6
Date Analysis Commenced	Mar 10, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	30.9	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	60.0	°C	Gas Velocity	6.3	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.09	%	Flow Rate (Actual O2)	29953	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	11:30 AM - 12:00 PM	g/s	-	-	0.003	-	0.324	Calculated	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa , Kitsanapon Panyawong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL
S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (3:31PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610394
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number: 3499741-1

Sample Number	2610394-1
Sampled Date	Mar 11, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-7
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	28.3	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	62.0	°C	Gas Velocity	11.6	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.11	%	Flow Rate (Actual O2)	54730	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	09:30 AM - 10:24 AM	mg/m3	-	0.5	0.6	400	113	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610394
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number: 3499741-1

Sample Number	2610394-1
Sampled Date	Mar 11, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-7
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	28.3	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	62.0	°C	Gas Velocity	11.6	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.11	%	Flow Rate (Actual O2)	54730	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	09:30 AM - 10:24 AM	g/s	-	-	0.009	-	2.080	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0007 , Kitsanapon Panyawong ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0186

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (11:11AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610394
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number: 3499741-2

Sample Number	2610394-1
Sampled Date	Mar 11, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-7
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	28.3	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	62.0	°C	Gas Velocity	11.6	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.11	%	Flow Rate (Actual O2)	54730	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	09:30 AM - 10:00 AM	mg/m3	-	0.20	7.20	-	17.6	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 18	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Approved by
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610394
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number: 3499741-2

Sample Number	2610394-1
Sampled Date	Mar 11, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-7
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	1.40	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	28.3	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	62.0	°C	Gas Velocity	11.6	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.11	%	Flow Rate (Actual O2)	54730	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	09:30 AM - 10:00 AM	g/s	-	-	0.11	-	0.324	Calculated	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa , Kitsanapon Panyawong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL
S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (8:05AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610395
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499740-1

Sample Number	2610395-1
Sampled Date	Mar 13, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-8
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	1.24	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	69.0	°C	Gas Velocity	10.1	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.78	%	Flow Rate (Actual O2)	36272	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	11:00 AM - 11:42 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	113	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610395
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499740-1

Sample Number	2610395-1
Sampled Date	Mar 13, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-8
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	1.24	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	69.0	°C	Gas Velocity	10.1	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.78	%	Flow Rate (Actual O2)	36272	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	11:00 AM - 11:42 AM	g/s	-	-	<0.005	-	1.774	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0007 , Kitsanapon Panyawong ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0186

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (1:47PM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610395
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499740-2

Sample Number	2610395-1
Sampled Date	Mar 13, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-8
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	1.24	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	69.0	°C	Gas Velocity	10.1	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.78	%	Flow Rate (Actual O2)	36272	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	11:00 AM - 11:30 AM	mg/m3	-	0.20	13.8	-	17.6	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 18	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Approved by
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610395
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499740-2

Sample Number	2610395-1
Sampled Date	Mar 13, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-8
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	758	mmHg	Diameter	1.24	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	31.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	69.0	°C	Gas Velocity	10.1	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	4.78	%	Flow Rate (Actual O2)	36272	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	11:00 AM - 11:30 AM	g/s	-	-	0.14	-	0.277	Calculated	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa , Kitsanapon Panyawong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL
S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (10:26AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610392
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499744-1

Sample Number	2610392-1
Sampled Date	Mar 12, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-9
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	1.54	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	48.0	°C	Gas Velocity	11.4	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	6.40	%	Flow Rate (Actual O2)	66219	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	03:35 PM - 04:23 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	400	113	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 5, Appendix A, December 7, 2020 (Include sampling)	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610392
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499744-1

Sample Number	2610392-1
Sampled Date	Mar 12, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-9
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	1.54	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	48.0	°C	Gas Velocity	11.4	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	6.40	%	Flow Rate (Actual O2)	66219	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	03:35 PM - 04:23 PM	g/s	-	-	<0.009	-	2.282	Calculated	Rayong

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0007 , Jakkarin Manwicha ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0096

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL
S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (1:45PM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610392
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499744-2

Sample Number	2610392-1
Sampled Date	Mar 12, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-9
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	1.54	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	48.0	°C	Gas Velocity	11.4	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	6.40	%	Flow Rate (Actual O2)	66219	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	03:35 PM - 04:05 PM	mg/m3	-	0.20	<0.20	-	17.6	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 18	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Approved by Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610392
Date Received : Mar 13, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3499744-2

Sample Number	2610392-1
Sampled Date	Mar 12, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	PVC Plant Drying Scrubber L-9
Date Analysis Commenced	Mar 14, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated

Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	1.54	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	29.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	48.0	°C	Gas Velocity	11.4	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	6.40	%	Flow Rate (Actual O2)	66219	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	03:35 PM - 04:05 PM	g/s	-	-	<0.004	-	0.356	Calculated	Bangkok

Guideline : Guideline(1) : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006)
Notification of the Ministry of Industry 2006 (B.E. 2549) Published in the Royal Government Gazette, Vol.123 Special Part 125 D, dated December 4, 2006 (B.E. 2549)
Guideline(2) : Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Jittakorn Sriwasa , Jakkarin Manwicha

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL
S:\Reports_Air Stack_2GL.rpt (10:23AM)

คุณภาพน้ำทิ้ง

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 263038
Date Received :Jan 14, 2026
Date Reported :Jan 21, 2026
Report Number :3492696-1

Sample Number	263038-4
Sampled Date	Jan 14, 2026 9:57 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 2
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	34.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	71	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	47.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	162	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 263038
Date Received :Jan 14, 2026
Date Reported :Jan 21, 2026
Report Number :3492697-1

Sample Number	263038-5
Sampled Date	Jan 14, 2026 10:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 3
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	227	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	571	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	37.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	15240	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	92	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_All_NoGL.rpt (3:10PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 263039
Date Received :Jan 14, 2026
Date Reported :Jan 22, 2026
Report Number :3486530-1

Sample Number	263039-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 10:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	5.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	32	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	8540	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	13.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	24	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 263039
Date Received :Jan 14, 2026
Date Reported :Jan 22, 2026
Report Number :3486530-2

Sample Number	263039-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 10:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	13560	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	1.212	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Lot ID: 263040
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 22, 2026
Report Number : 3486525-1

Sample Number	263040-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 10:09 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.9	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD *	mg/L	-	40	47	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	23	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	23	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	15560	≤45000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	31.9	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Lot ID: 263040
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 22, 2026
Report Number : 3486525-1

Sample Number	263040-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 10:09 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_All_GL.rpt (12:41PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 263040
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 22, 2026
Report Number : 3486525-2

Sample Number	263040-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 10:09 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	26480	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.006	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 263054
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 22, 2026
Report Number : 3486533-1

Sample Number	263054-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 10:29 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	4.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	4760	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.9	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 263054
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 22, 2026
Report Number : 3486533-2

Sample Number	263054-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 10:29 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	21.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	6647	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	1.758	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 265621
Date Received : Feb 12, 2026
Date Reported : Feb 19, 2026
Report Number : 3511522-1

Sample Number	265621-4
Sampled Date	Feb 12, 2026 10:25 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 2
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	83.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	325	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	47.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	232	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 265621
Date Received : Feb 12, 2026
Date Reported : Feb 19, 2026
Report Number : 3511523-1

Sample Number	265621-5
Sampled Date	Feb 12, 2026 10:48 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 3
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	366	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	740	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	9.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	42.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	15100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	99	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 265633
Date Received : Feb 12, 2026
Date Reported : Feb 20, 2026
Report Number : 3491050-1

Sample Number	265633-1
Sampled Date	Feb 12, 2026 10:54 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	5.9	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD *	mg/L	-	40	45	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	39.8	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	15180	≤45000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Lot ID: 265633
Date Received : Feb 12, 2026
Date Reported : Feb 20, 2026
Report Number : 3491050-1

Sample Number	265633-1
Sampled Date	Feb 12, 2026 10:54 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Lot ID: 265633
Date Received : Feb 12, 2026
Date Reported : Feb 20, 2026
Report Number : 3491050-2

Sample Number	265633-1
Sampled Date	Feb 12, 2026 10:54 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Feb 13, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	<5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	25080	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.010	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Nanthawadee Somboon
Specialist 2

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 265638
Date Received :Feb 12, 2026
Date Reported :Feb 20, 2026
Report Number :3491054-1

Sample Number	265638-1
Sampled Date	Feb 12, 2026 11:11 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	26	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	5460	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	42	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 265638
Date Received :Feb 12, 2026
Date Reported :Feb 20, 2026
Report Number :3491054-2

Sample Number	265638-1
Sampled Date	Feb 12, 2026 11:11 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Feb 13, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	46.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	7453	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	1.754	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by
Nanthawadee Somboon
Specialist 2

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 265642
Date Received :Feb 12, 2026
Date Reported :Feb 20, 2026
Report Number :3491056-1

Sample Number	265642-1
Sampled Date	Feb 12, 2026 11:17 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Feb 12, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	4.1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	35	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	6960	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	30	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 265642
Date Received :Feb 12, 2026
Date Reported :Feb 20, 2026
Report Number :3491056-2

Sample Number	265642-1
Sampled Date	Feb 12, 2026 11:17 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Feb 13, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	17.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	10860	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.941	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by
Nanthawadee Somboon
Specialist 2

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269888
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 18, 2026
Report Number : 3530335-1

Sample Number	269888-4
Sampled Date	Mar 11, 2026 10:28 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 2
Date Analysis Commenced	Mar 11, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	36.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	123	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	46.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	116	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	22	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
D.Chuncon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269888
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 18, 2026
Report Number : 3530336-1

Sample Number	269888-5
Sampled Date	Mar 11, 2026 10:54 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 3
Date Analysis Commenced	Mar 11, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	238	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	813	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	9.1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	41.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	15040	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	122	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
D.Chuncon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_All_NoGL.rpt (12:59PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Lot ID: 269893
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number : 3498785-1

Sample Number	269893-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 10:41 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Mar 11, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	8.1	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD *	mg/L	-	40	<40	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	37.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	16200	≤45000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.6	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Lot ID: 269893
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number : 3498785-1

Sample Number	269893-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 10:41 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Mar 11, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_All_GL.rpt (5:27PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269893
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number : 3498785-2

Sample Number	269893-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 10:41 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	24.3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	26710	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.037	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Siriluk Bunnak
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269894
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number : 3498786-1

Sample Number	269894-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Mar 11, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.6	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	3920	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	22	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269894
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number : 3498786-2

Sample Number	269894-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	17.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	5738	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	1.545	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Siriluk Bunnak
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269899
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number : 3498788-1

Sample Number	269899-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 11:11 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Mar 11, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.6	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	26	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.6	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.9	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	5420	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	15	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 269899
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 19, 2026
Report Number : 3498788-2

Sample Number	269899-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 11:11 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	6.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	8946	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.858	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Siriluk Bunnak
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2621065
Date Received : Apr 16, 2026
Date Reported : Apr 23, 2026
Report Number : 3555304-1

Sample Number	2621065-4
Sampled Date	Apr 16, 2026 9:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 2
Date Analysis Commenced	Apr 16, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	44.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	109	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	94	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Amonwich Wongsachai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0040 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2621065
Date Received : Apr 16, 2026
Date Reported : Apr 23, 2026
Report Number : 3555305-1

Sample Number	2621065-5
Sampled Date	Apr 16, 2026 10:36 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 3
Date Analysis Commenced	Apr 16, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	491	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	1662	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	9.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	23700	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	468	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Amonwich Wongsachai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0040 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2621068
Date Received : Apr 16, 2026
Date Reported : Apr 24, 2026
Report Number : 3523006-1

Sample Number	2621068-1
Sampled Date	Apr 16, 2026 10:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Apr 16, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	7.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD *	mg/L	-	40	48	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.5	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	15220	≤45000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.2	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management
PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2621068
Date Received : Apr 16, 2026
Date Reported : Apr 24, 2026
Report Number : 3523006-2

Sample Number	2621068-1
Sampled Date	Apr 16, 2026 10:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Apr 17, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	25460	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.005	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Amonwich Wongsachai , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2621073
Date Received : Apr 16, 2026
Date Reported : Apr 24, 2026
Report Number : 3523012-1

Sample Number	2621073-1
Sampled Date	Apr 16, 2026 11:07 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Apr 16, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	26	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	4280	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Amonwich Wongsachai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0040 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2621073
Date Received :Apr 16, 2026
Date Reported :Apr 24, 2026
Report Number :3523012-2

Sample Number	2621073-1
Sampled Date	Apr 16, 2026 11:07 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Apr 17, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	8.9	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	6851	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.852	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Amonwich Wongsachai , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2621074
Date Received :Apr 16, 2026
Date Reported :Apr 24, 2026
Report Number :3523015-1

Sample Number	2621074-1
Sampled Date	Apr 16, 2026 11:17 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Apr 16, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	29	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	8040	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Amonwich Wongsachai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0040

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2621074
Date Received :Apr 16, 2026
Date Reported :Apr 24, 2026
Report Number :3523015-2

Sample Number	2621074-1
Sampled Date	Apr 16, 2026 11:17 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Apr 17, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	5.1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	13250	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.760	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Amonwich Wongsachai , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629212
Date Received :May 18, 2026
Date Reported :May 25, 2026
Report Number :3581122-1

Sample Number	2629212-4
Sampled Date	May 18, 2026 10:11 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 2
Date Analysis Commenced	May 18, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	33.1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	88	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	47.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	90	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629212
Date Received : May 18, 2026
Date Reported : May 25, 2026
Report Number : 3581123-1

Sample Number	2629212-5
Sampled Date	May 18, 2026 11:36 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 3
Date Analysis Commenced	May 18, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	150	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	386	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	9.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	42.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	11740	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	57	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2629213
Date Received : May 18, 2026
Date Reported : May 26, 2026
Report Number : 3543260-1

Sample Number	2629213-1
Sampled Date	May 18, 2026 11:25 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	May 18, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD *	mg/L	-	40	58	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	38.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	12940	≤45000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.6	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Lot ID: 2629213

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Date Received : May 18, 2026
Date Reported : May 26, 2026
Report Number : 3543260-1

Sample Number	2629213-1
Sampled Date	May 18, 2026 11:25 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	May 18, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	15	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Lot ID: 2629213

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Date Received : May 18, 2026
Date Reported : May 26, 2026
Report Number : 3543260-2

Sample Number	2629213-1
Sampled Date	May 18, 2026 11:25 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	May 19, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	49.1	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	22720	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.040	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk Bunnak
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2646422
Date Received : May 29, 2026
Date Reported : Jun 08, 2026
Report Number : 3590887-1

Sample Number	2646422-1
Sampled Date	May 29, 2026 10:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	May 29, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	5840	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2646422
Date Received : May 29, 2026
Date Reported : Jun 08, 2026
Report Number : 3590887-2

Sample Number	2646422-1
Sampled Date	May 29, 2026 10:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	May 29, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	17.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	7697	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	1.250	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Wasan Kinunti

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

Siriluk Bunnak
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2646422
Date Received : May 29, 2026
Date Reported : Jun 08, 2026
Report Number : 3590888-1

Sample Number	2646422-2
Sampled Date	May 29, 2026 10:48 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	May 29, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	37.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	6680	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	6.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	26	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2646422
Date Received : May 29, 2026
Date Reported : Jun 08, 2026
Report Number : 3590888-2

Sample Number	2646422-2
Sampled Date	May 29, 2026 10:48 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	May 29, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	7.9	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	10300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.748	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Wasan Kinunti

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

Siriluk Bunnak
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643115
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3598911-1

Sample Number	2643115-4
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:16 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 2
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	26.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	124	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	44.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	146	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643115
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 17, 2026
Report Number : 3598912-1

Sample Number	2643115-5
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:33 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent 3
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	183	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	595	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	9.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	39.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	10200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	61	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_All_NoGL.rpt (5:15PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Lot ID: 2643119
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3573701-1

Sample Number	2643119-1
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:42 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD *	mg/L	-	40	57	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	37.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	13020	≤45000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	9.3	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location: VCM Plant

Lot ID: 2643119
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3573701-1

Sample Number	2643119-1
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:42 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management PhotchanaS
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by D.Chumon.
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_All_GL.rpt (3:54PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643119
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3573701-2

Sample Number	2643119-1
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:42 AM
Sample Description	Wastewater
Location	EFCT 3
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	21940	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.017	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.

Sampling By : Surawit Narapong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643120
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3573708-1

Sample Number	2643120-1
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	26	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.9	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2580	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	4.9	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	35	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643120
Date Received :Jun 10, 2026
Date Reported :Jun 18, 2026
Report Number :3573708-2

Sample Number	2643120-1
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Up stream)
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	22.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	4063	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.972	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643122
Date Received :Jun 10, 2026
Date Reported :Jun 18, 2026
Report Number :3573713-1

Sample Number	2643122-1
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:54 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	6660	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	8.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	23	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : VCM Plant

Lot ID: 2643122
Date Received : Jun 10, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3573713-2

Sample Number	2643122-1
Sampled Date	Jun 10, 2026 10:54 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บริเวณเคลองรับน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร (Down stream)
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds						
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	8.6	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Vinyl chloride (Chloroethylene)	ug/L	1.5	5	Not Detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing						
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	11360	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	0.701	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

ระดับเสียงโดยทั่วไป

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532672-1

Sample Number 2610340-1
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-N (GPS 47P 0732556, 1404741)
Measurement Date Mar 09 - Mar 10, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 900071

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	58.2	80.1	54.6
11:00 AM - 12:00 PM	64.1	100.7	54.5
12:00 PM - 01:00 PM	57.1	85.3	52.9
01:00 PM - 02:00 PM	58.7	86.0	54.3
02:00 PM - 03:00 PM	59.4	83.7	54.7
03:00 PM - 04:00 PM	59.9	81.3	55.1
04:00 PM - 05:00 PM	61.5	94.0	54.5
05:00 PM - 06:00 PM	58.5	80.4	54.2
06:00 PM - 07:00 PM	63.1	76.3	54.1
07:00 PM - 08:00 PM	59.4	78.9	53.2
08:00 PM - 09:00 PM	55.7	74.4	53.1
09:00 PM - 10:00 PM	58.8	82.7	53.5
10:00 PM - 11:00 PM	56.4	82.5	53.2
11:00 PM - 12:00 AM	58.3	73.1	52.9
12:00 AM - 01:00 AM	55.0	77.7	52.9
01:00 AM - 02:00 AM	57.5	75.1	53.0
02:00 AM - 03:00 AM	58.4	83.5	53.2
03:00 AM - 04:00 AM	56.4	85.4	52.5
04:00 AM - 05:00 AM	56.2	77.0	53.2
05:00 AM - 06:00 AM	56.5	76.2	53.9
06:00 AM - 07:00 AM	61.7	78.6	54.5
07:00 AM - 08:00 AM	58.1	85.0	55.3
08:00 AM - 09:00 AM	59.8	87.3	55.2
09:00 AM - 10:00 AM	60.2	85.0	54.6
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	59.3		
Lmax (dB(A))		100.7	
L90 (dB(A))			53.9
Ldn (dB(A))	64.6		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532673-1

Sample Number 2610340-2
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-N (GPS 47P 0732556, 1404741)
Measurement Date Mar 10 - Mar 11, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 900071

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	61.1	89.6	55.3
11:00 AM - 12:00 PM	60.2	80.1	55.4
12:00 PM - 01:00 PM	58.2	80.1	54.6
01:00 PM - 02:00 PM	59.8	85.3	56.5
02:00 PM - 03:00 PM	60.2	80.0	56.4
03:00 PM - 04:00 PM	60.6	86.2	56.3
04:00 PM - 05:00 PM	60.5	76.1	56.0
05:00 PM - 06:00 PM	59.6	85.7	54.2
06:00 PM - 07:00 PM	62.3	82.3	54.6
07:00 PM - 08:00 PM	58.2	76.5	53.3
08:00 PM - 09:00 PM	58.5	83.1	53.3
09:00 PM - 10:00 PM	58.4	75.6	53.2
10:00 PM - 11:00 PM	56.5	69.6	53.1
11:00 PM - 12:00 AM	58.5	72.6	53.3
12:00 AM - 01:00 AM	53.4	67.6	52.3
01:00 AM - 02:00 AM	54.0	74.5	52.5
02:00 AM - 03:00 AM	56.7	81.0	53.1
03:00 AM - 04:00 AM	57.8	84.3	53.7
04:00 AM - 05:00 AM	56.4	79.1	54.0
05:00 AM - 06:00 AM	56.9	78.8	54.3
06:00 AM - 07:00 AM	60.2	80.2	55.4
07:00 AM - 08:00 AM	58.3	81.8	55.6
08:00 AM - 09:00 AM	59.7	87.8	55.1
09:00 AM - 10:00 AM	60.9	92.4	54.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	59.1		
Lmax (dB(A))		92.4	
L90 (dB(A))			54.3
Ldn (dB(A))	64.1		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (10:05AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532674-1

Sample Number 2610340-3
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-N (GPS 47P 0732556, 1404741)
Measurement Date Mar 11 - Mar 12, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 900071

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	58.7	81.6	54.6
11:00 AM - 12:00 PM	59.4	81.5	54.6
12:00 PM - 01:00 PM	57.1	78.4	53.6
01:00 PM - 02:00 PM	58.3	76.5	54.3
02:00 PM - 03:00 PM	60.1	92.4	55.3
03:00 PM - 04:00 PM	59.0	75.3	55.4
04:00 PM - 05:00 PM	59.7	81.5	55.3
05:00 PM - 06:00 PM	59.5	81.0	55.4
06:00 PM - 07:00 PM	63.3	91.1	55.4
07:00 PM - 08:00 PM	59.8	81.9	55.6
08:00 PM - 09:00 PM	58.8	70.5	55.0
09:00 PM - 10:00 PM	59.6	82.3	54.0
10:00 PM - 11:00 PM	58.7	71.9	54.3
11:00 PM - 12:00 AM	55.8	73.6	54.0
12:00 AM - 01:00 AM	58.4	68.3	53.9
01:00 AM - 02:00 AM	54.6	62.9	53.7
02:00 AM - 03:00 AM	60.6	85.6	54.8
03:00 AM - 04:00 AM	57.9	84.8	54.8
04:00 AM - 05:00 AM	63.5	87.7	55.0
05:00 AM - 06:00 AM	63.5	92.8	56.0
06:00 AM - 07:00 AM	65.9	85.8	61.1
07:00 AM - 08:00 AM	61.2	76.0	59.4
08:00 AM - 09:00 AM	61.6	89.8	57.5
09:00 AM - 10:00 AM	61.6	86.3	57.5
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	60.6		
Lmax (dB(A))		92.8	
L90 (dB(A))			55.0
Ldn (dB(A))	67.6		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532675-1

Sample Number 2610340-4
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-N (GPS 47P 0732556, 1404741)
Measurement Date Mar 12 - Mar 13, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 900071

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	62.4	89.4	57.3
11:00 AM - 12:00 PM	60.8	87.2	56.0
12:00 PM - 01:00 PM	58.9	79.1	54.8
01:00 PM - 02:00 PM	59.9	86.5	54.9
02:00 PM - 03:00 PM	60.8	82.7	54.9
03:00 PM - 04:00 PM	59.6	77.6	55.0
04:00 PM - 05:00 PM	64.7	99.1	54.5
05:00 PM - 06:00 PM	60.3	85.7	54.5
06:00 PM - 07:00 PM	62.5	82.2	54.9
07:00 PM - 08:00 PM	59.6	77.8	54.2
08:00 PM - 09:00 PM	56.9	73.8	54.1
09:00 PM - 10:00 PM	59.6	78.0	54.3
10:00 PM - 11:00 PM	57.1	76.8	53.6
11:00 PM - 12:00 AM	57.3	80.4	54.2
12:00 AM - 01:00 AM	58.1	72.2	54.2
01:00 AM - 02:00 AM	55.2	72.0	53.7
02:00 AM - 03:00 AM	56.4	78.5	54.0
03:00 AM - 04:00 AM	56.6	85.1	53.7
04:00 AM - 05:00 AM	57.6	82.5	54.1
05:00 AM - 06:00 AM	56.4	80.6	53.9
06:00 AM - 07:00 AM	59.8	77.9	54.9
07:00 AM - 08:00 AM	59.2	90.6	55.4
08:00 AM - 09:00 AM	59.0	82.5	54.7
09:00 AM - 10:00 AM	61.4	87.9	56.1
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	59.8		
Lmax (dB(A))		99.1	
L90 (dB(A))			54.5
Ldn (dB(A))	64.4		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532676-1

Sample Number	2610340-5
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-N (GPS 47P 0732556, 1404741)
Measurement Date	Mar 13 - Mar 14, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900071

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	61.3	95.5	55.8
11:00 AM - 12:00 PM	60.5	94.7	54.9
12:00 PM - 01:00 PM	57.9	83.8	54.5
01:00 PM - 02:00 PM	60.3	80.2	56.5
02:00 PM - 03:00 PM	60.9	82.0	56.8
03:00 PM - 04:00 PM	60.7	84.8	56.1
04:00 PM - 05:00 PM	63.9	91.9	56.4
05:00 PM - 06:00 PM	60.5	82.2	55.0
06:00 PM - 07:00 PM	64.7	88.3	58.9
07:00 PM - 08:00 PM	62.2	91.6	57.4
08:00 PM - 09:00 PM	58.7	79.8	55.8
09:00 PM - 10:00 PM	60.1	85.1	55.8
10:00 PM - 11:00 PM	60.1	82.4	55.7
11:00 PM - 12:00 AM	61.2	81.8	55.3
12:00 AM - 01:00 AM	57.1	75.9	55.1
01:00 AM - 02:00 AM	57.2	75.2	55.3
02:00 AM - 03:00 AM	57.5	78.3	55.4
03:00 AM - 04:00 AM	58.8	84.6	56.1
04:00 AM - 05:00 AM	58.0	79.5	56.2
05:00 AM - 06:00 AM	57.4	77.1	55.6
06:00 AM - 07:00 AM	64.5	82.0	56.2
07:00 AM - 08:00 AM	59.6	82.7	57.0
08:00 AM - 09:00 AM	59.6	77.2	55.4
09:00 AM - 10:00 AM	58.8	83.0	54.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	60.6		
Lmax (dB(A))		95.5	
L90 (dB(A))			55.8
Ldn (dB(A))	66.5		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532677-1

Sample Number	2610340-6
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-N (GPS 47P 0732556, 1404741)
Measurement Date	Mar 14 - Mar 15, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900071

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	59.9	82.4	54.7
11:00 AM - 12:00 PM	58.8	90.2	54.3
12:00 PM - 01:00 PM	59.2	87.2	53.6
01:00 PM - 02:00 PM	57.6	77.6	53.9
02:00 PM - 03:00 PM	62.3	97.5	54.7
03:00 PM - 04:00 PM	60.4	91.9	54.6
04:00 PM - 05:00 PM	59.5	80.6	54.7
05:00 PM - 06:00 PM	58.4	78.3	55.1
06:00 PM - 07:00 PM	61.7	86.4	55.2
07:00 PM - 08:00 PM	59.6	78.6	55.2
08:00 PM - 09:00 PM	57.4	73.5	54.8
09:00 PM - 10:00 PM	57.3	80.8	54.2
10:00 PM - 11:00 PM	55.2	72.7	53.8
11:00 PM - 12:00 AM	54.8	76.9	53.7
12:00 AM - 01:00 AM	56.6	63.6	54.0
01:00 AM - 02:00 AM	55.1	64.6	54.3
02:00 AM - 03:00 AM	54.7	69.4	53.8
03:00 AM - 04:00 AM	54.7	62.7	54.0
04:00 AM - 05:00 AM	54.7	59.9	54.1
05:00 AM - 06:00 AM	55.4	80.5	54.5
06:00 AM - 07:00 AM	59.3	74.6	54.8
07:00 AM - 08:00 AM	57.8	78.3	54.6
08:00 AM - 09:00 AM	57.0	80.2	54.3
09:00 AM - 10:00 AM	58.5	80.2	54.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	58.3		
Lmax (dB(A))		97.5	
L90 (dB(A))			54.3
Ldn (dB(A))	63.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532678-1

Sample Number	2610340-7
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-N (GPS 47P 0732556, 1404741)
Measurement Date	Mar 15 - Mar 16, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900071

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	58.3	82.9	54.6
11:00 AM - 12:00 PM	57.2	82.6	54.1
12:00 PM - 01:00 PM	58.6	87.0	54.6
01:00 PM - 02:00 PM	57.4	78.3	54.8
02:00 PM - 03:00 PM	59.1	80.7	55.0
03:00 PM - 04:00 PM	58.6	78.2	55.0
04:00 PM - 05:00 PM	58.7	83.2	54.7
05:00 PM - 06:00 PM	58.3	82.2	54.5
06:00 PM - 07:00 PM	61.1	79.3	54.8
07:00 PM - 08:00 PM	58.3	76.8	55.3
08:00 PM - 09:00 PM	56.7	76.8	54.9
09:00 PM - 10:00 PM	56.5	72.0	54.3
10:00 PM - 11:00 PM	56.9	80.0	54.7
11:00 PM - 12:00 AM	57.7	79.3	54.9
12:00 AM - 01:00 AM	56.9	69.8	55.5
01:00 AM - 02:00 AM	58.4	72.1	57.3
02:00 AM - 03:00 AM	58.5	80.8	57.6
03:00 AM - 04:00 AM	59.0	85.1	57.5
04:00 AM - 05:00 AM	58.8	81.7	57.8
05:00 AM - 06:00 AM	59.4	83.8	58.1
06:00 AM - 07:00 AM	61.3	77.5	59.2
07:00 AM - 08:00 AM	60.7	80.4	59.0
08:00 AM - 09:00 AM	61.9	85.3	58.9
09:00 AM - 10:00 AM	61.3	88.6	56.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	59.0		
Lmax (dB(A))		88.6	
L90 (dB(A))			55.0
Ldn (dB(A))	65.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532679-1

Sample Number	2610340-8
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-S (GPS 47P 0732599, 1404049)
Measurement Date	Mar 09 - Mar 10, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900073

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	67.6	73.7	67.0
12:00 PM - 01:00 PM	65.3	83.7	64.5
01:00 PM - 02:00 PM	66.1	90.2	64.7
02:00 PM - 03:00 PM	64.9	91.8	63.6
03:00 PM - 04:00 PM	66.3	95.8	63.5
04:00 PM - 05:00 PM	66.4	89.9	64.8
05:00 PM - 06:00 PM	66.9	91.8	65.6
06:00 PM - 07:00 PM	68.9	90.6	64.9
07:00 PM - 08:00 PM	66.3	74.5	65.1
08:00 PM - 09:00 PM	66.9	72.0	66.2
09:00 PM - 10:00 PM	67.7	74.9	66.7
10:00 PM - 11:00 PM	67.9	73.6	67.5
11:00 PM - 12:00 AM	67.8	73.8	67.0
12:00 AM - 01:00 AM	67.3	73.5	66.7
01:00 AM - 02:00 AM	67.3	73.2	66.6
02:00 AM - 03:00 AM	67.8	81.0	67.0
03:00 AM - 04:00 AM	72.3	94.4	67.4
04:00 AM - 05:00 AM	67.8	73.5	67.2
05:00 AM - 06:00 AM	67.7	73.5	67.1
06:00 AM - 07:00 AM	67.9	73.2	67.3
07:00 AM - 08:00 AM	67.6	73.7	67.0
08:00 AM - 09:00 AM	69.8	90.7	66.9
09:00 AM - 10:00 AM	68.8	92.0	65.7
10:00 AM - 11:00 AM	67.1	82.2	65.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	67.8		
Lmax (dB(A))		95.8	
L90 (dB(A))			66.6
Ldn (dB(A))	74.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532680-1

Sample Number 2610340-9
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-S (GPS 47P 0732599, 1404049)
Measurement Date Mar 10 - Mar 11, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 900073

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	67.6	91.5	65.7
12:00 PM - 01:00 PM	66.7	75.0	65.8
01:00 PM - 02:00 PM	68.1	89.3	66.1
02:00 PM - 03:00 PM	67.4	91.6	66.1
03:00 PM - 04:00 PM	68.0	80.7	66.9
04:00 PM - 05:00 PM	68.9	79.7	68.2
05:00 PM - 06:00 PM	68.4	82.0	67.4
06:00 PM - 07:00 PM	70.4	91.6	67.7
07:00 PM - 08:00 PM	68.2	77.0	67.5
08:00 PM - 09:00 PM	74.1	96.2	67.5
09:00 PM - 10:00 PM	71.2	93.7	67.1
10:00 PM - 11:00 PM	68.0	74.7	67.4
11:00 PM - 12:00 AM	67.8	74.0	67.1
12:00 AM - 01:00 AM	68.1	74.3	67.5
01:00 AM - 02:00 AM	67.9	74.7	67.2
02:00 AM - 03:00 AM	67.9	74.2	67.3
03:00 AM - 04:00 AM	67.7	74.3	67.1
04:00 AM - 05:00 AM	67.4	73.4	66.8
05:00 AM - 06:00 AM	67.9	74.9	67.3
06:00 AM - 07:00 AM	67.6	74.6	66.8
07:00 AM - 08:00 AM	67.5	75.4	66.8
08:00 AM - 09:00 AM	69.4	90.8	66.3
09:00 AM - 10:00 AM	67.6	80.2	66.7
10:00 AM - 11:00 AM	66.5	76.0	65.6
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	68.7		
Lmax (dB(A))		96.2	
L90 (dB(A))			67.1
Ldn (dB(A))	74.4		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532681-1

Sample Number 2610340-10
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-S (GPS 47P 0732599, 1404049)
Measurement Date Mar 11 - Mar 12, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 900073

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	67.2	74.2	66.4
12:00 PM - 01:00 PM	67.2	78.5	66.1
01:00 PM - 02:00 PM	68.0	89.9	66.0
02:00 PM - 03:00 PM	67.8	76.1	66.4
03:00 PM - 04:00 PM	67.7	77.5	66.4
04:00 PM - 05:00 PM	67.3	76.5	66.3
05:00 PM - 06:00 PM	68.0	77.1	67.1
06:00 PM - 07:00 PM	69.9	90.5	66.9
07:00 PM - 08:00 PM	67.3	79.4	66.6
08:00 PM - 09:00 PM	67.3	74.1	66.6
09:00 PM - 10:00 PM	66.7	81.8	66.0
10:00 PM - 11:00 PM	69.6	93.0	66.2
11:00 PM - 12:00 AM	66.8	73.9	66.3
12:00 AM - 01:00 AM	67.1	73.6	66.5
01:00 AM - 02:00 AM	68.5	90.9	66.6
02:00 AM - 03:00 AM	67.2	74.9	66.5
03:00 AM - 04:00 AM	67.3	72.8	66.9
04:00 AM - 05:00 AM	68.6	91.3	67.0
05:00 AM - 06:00 AM	68.7	96.1	66.3
06:00 AM - 07:00 AM	67.7	85.2	66.7
07:00 AM - 08:00 AM	68.8	90.0	66.7
08:00 AM - 09:00 AM	70.5	91.5	67.7
09:00 AM - 10:00 AM	67.9	79.6	67.4
10:00 AM - 11:00 AM	68.4	77.8	67.6
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	68.1		
Lmax (dB(A))		96.1	
L90 (dB(A))			66.5
Ldn (dB(A))	74.5		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532682-1

Sample Number	2610340-11
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-S (GPS 47P 0732599, 1404049)
Measurement Date	Mar 12 - Mar 13, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900073

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	70.0	91.3	67.9
12:00 PM - 01:00 PM	68.3	80.7	67.6
01:00 PM - 02:00 PM	68.8	90.8	67.5
02:00 PM - 03:00 PM	67.8	84.5	67.1
03:00 PM - 04:00 PM	69.1	95.0	66.7
04:00 PM - 05:00 PM	68.0	90.5	66.1
05:00 PM - 06:00 PM	67.0	75.6	66.2
06:00 PM - 07:00 PM	69.7	93.3	66.2
07:00 PM - 08:00 PM	67.1	72.8	66.5
08:00 PM - 09:00 PM	66.7	72.7	66.3
09:00 PM - 10:00 PM	66.9	72.6	66.3
10:00 PM - 11:00 PM	66.9	73.0	66.3
11:00 PM - 12:00 AM	67.2	83.8	66.4
12:00 AM - 01:00 AM	67.1	73.6	66.6
01:00 AM - 02:00 AM	67.2	73.7	66.7
02:00 AM - 03:00 AM	67.2	74.1	66.7
03:00 AM - 04:00 AM	67.4	74.0	66.9
04:00 AM - 05:00 AM	67.5	74.3	67.0
05:00 AM - 06:00 AM	67.7	74.8	67.1
06:00 AM - 07:00 AM	67.9	73.8	67.1
07:00 AM - 08:00 AM	67.5	78.4	66.9
08:00 AM - 09:00 AM	72.7	94.7	66.6
09:00 AM - 10:00 AM	67.5	89.8	66.0
10:00 AM - 11:00 AM	67.4	90.0	66.0
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	68.2		
Lmax (dB(A))		95.0	
L90 (dB(A))			66.6
Ldn (dB(A))	74.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532683-1

Sample Number	2610340-12
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-S (GPS 47P 0732599, 1404049)
Measurement Date	Mar 13 - Mar 14, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900073

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	66.8	84.0	65.7
12:00 PM - 01:00 PM	66.5	74.0	65.7
01:00 PM - 02:00 PM	68.2	80.0	67.1
02:00 PM - 03:00 PM	67.7	84.3	66.7
03:00 PM - 04:00 PM	67.9	80.5	66.9
04:00 PM - 05:00 PM	68.4	89.8	66.9
05:00 PM - 06:00 PM	68.0	80.4	67.2
06:00 PM - 07:00 PM	71.8	91.9	68.0
07:00 PM - 08:00 PM	68.2	88.7	67.3
08:00 PM - 09:00 PM	71.5	96.5	67.6
09:00 PM - 10:00 PM	68.2	74.8	67.6
10:00 PM - 11:00 PM	68.3	74.7	67.7
11:00 PM - 12:00 AM	68.3	74.6	67.7
12:00 AM - 01:00 AM	68.2	74.8	67.6
01:00 AM - 02:00 AM	68.7	75.0	67.3
02:00 AM - 03:00 AM	67.7	74.6	67.0
03:00 AM - 04:00 AM	67.4	74.9	66.8
04:00 AM - 05:00 AM	67.5	74.6	66.8
05:00 AM - 06:00 AM	67.3	73.3	66.7
06:00 AM - 07:00 AM	67.9	82.0	66.8
07:00 AM - 08:00 AM	67.6	75.9	67.0
08:00 AM - 09:00 AM	69.8	91.5	66.5
09:00 AM - 10:00 AM	67.1	81.2	66.1
10:00 AM - 11:00 AM	67.5	87.5	66.0
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	68.4		
Lmax (dB(A))		96.5	
L90 (dB(A))			66.9
Ldn (dB(A))	74.5		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532684-1

Sample Number	2610340-13
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-S (GPS 47P 0732599, 1404049)
Measurement Date	Mar 14 - Mar 15, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900073

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	66.7	79.7	65.6
12:00 PM - 01:00 PM	66.7	74.2	65.5
01:00 PM - 02:00 PM	67.2	80.4	65.9
02:00 PM - 03:00 PM	66.5	77.0	65.6
03:00 PM - 04:00 PM	67.1	77.6	66.4
04:00 PM - 05:00 PM	67.5	82.8	66.5
05:00 PM - 06:00 PM	67.5	77.1	66.5
06:00 PM - 07:00 PM	69.6	91.0	66.4
07:00 PM - 08:00 PM	67.3	74.5	66.5
08:00 PM - 09:00 PM	67.0	74.3	66.3
09:00 PM - 10:00 PM	67.4	74.6	66.8
10:00 PM - 11:00 PM	66.8	74.5	66.3
11:00 PM - 12:00 AM	67.3	84.8	66.6
12:00 AM - 01:00 AM	67.2	74.0	66.6
01:00 AM - 02:00 AM	67.4	74.0	66.9
02:00 AM - 03:00 AM	67.5	74.6	67.1
03:00 AM - 04:00 AM	67.4	74.4	66.9
04:00 AM - 05:00 AM	67.4	74.4	66.9
05:00 AM - 06:00 AM	67.7	75.9	67.2
06:00 AM - 07:00 AM	67.6	83.7	66.8
07:00 AM - 08:00 AM	68.1	90.1	66.9
08:00 AM - 09:00 AM	69.9	91.4	66.9
09:00 AM - 10:00 AM	67.2	89.1	65.9
10:00 AM - 11:00 AM	67.2	89.0	65.7
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	67.5		
Lmax (dB(A))		91.4	
L90 (dB(A))			66.5
Ldn (dB(A))	73.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532685-1

Sample Number	2610340-14
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-S (GPS 47P 0732599, 1404049)
Measurement Date	Mar 15 - Mar 16, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900073

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	67.1	89.7	65.7
12:00 PM - 01:00 PM	66.8	73.6	66.3
01:00 PM - 02:00 PM	66.9	75.2	66.3
02:00 PM - 03:00 PM	68.4	88.6	66.5
03:00 PM - 04:00 PM	68.6	78.0	67.9
04:00 PM - 05:00 PM	67.9	74.1	66.7
05:00 PM - 06:00 PM	67.9	82.8	66.8
06:00 PM - 07:00 PM	69.9	90.8	66.5
07:00 PM - 08:00 PM	66.8	74.1	66.4
08:00 PM - 09:00 PM	67.1	73.9	66.6
09:00 PM - 10:00 PM	67.0	88.1	66.5
10:00 PM - 11:00 PM	67.4	73.6	66.8
11:00 PM - 12:00 AM	68.3	90.1	66.8
12:00 AM - 01:00 AM	67.4	74.0	66.9
01:00 AM - 02:00 AM	67.7	74.3	67.1
02:00 AM - 03:00 AM	67.3	74.4	66.9
03:00 AM - 04:00 AM	68.1	91.4	66.9
04:00 AM - 05:00 AM	67.3	74.0	66.9
05:00 AM - 06:00 AM	68.1	76.1	67.6
06:00 AM - 07:00 AM	67.8	73.9	67.1
07:00 AM - 08:00 AM	67.7	75.2	67.1
08:00 AM - 09:00 AM	69.6	91.2	66.8
09:00 AM - 10:00 AM	68.0	82.9	66.6
10:00 AM - 11:00 AM	67.2	79.4	66.4
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	67.8		
Lmax (dB(A))		91.4	
L90 (dB(A))			66.8
Ldn (dB(A))	74.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532686-1

Sample Number 2610340-15
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-E (GPS 47P 0732819, 1404462)
Measurement Date Mar 09 - Mar 10, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 623387

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	62.8	72.8	62.2
12:00 PM - 01:00 PM	62.3	82.7	61.4
01:00 PM - 02:00 PM	62.8	78.4	61.7
02:00 PM - 03:00 PM	63.0	78.0	61.9
03:00 PM - 04:00 PM	63.2	78.7	62.0
04:00 PM - 05:00 PM	62.8	77.5	61.9
05:00 PM - 06:00 PM	63.4	81.8	62.0
06:00 PM - 07:00 PM	63.7	80.0	62.3
07:00 PM - 08:00 PM	62.8	76.2	62.2
08:00 PM - 09:00 PM	63.2	81.7	62.3
09:00 PM - 10:00 PM	62.8	74.1	62.2
10:00 PM - 11:00 PM	62.9	74.6	62.2
11:00 PM - 12:00 AM	62.8	72.8	62.2
12:00 AM - 01:00 AM	62.9	80.4	62.3
01:00 AM - 02:00 AM	63.4	76.4	62.6
02:00 AM - 03:00 AM	63.0	78.3	62.4
03:00 AM - 04:00 AM	63.6	79.7	62.7
04:00 AM - 05:00 AM	63.4	91.4	62.5
05:00 AM - 06:00 AM	63.2	79.9	62.5
06:00 AM - 07:00 AM	62.9	74.0	62.1
07:00 AM - 08:00 AM	62.7	81.2	61.9
08:00 AM - 09:00 AM	62.5	76.6	61.6
09:00 AM - 10:00 AM	63.1	78.0	62.1
10:00 AM - 11:00 AM	62.5	77.9	61.6
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.0		
Lmax (dB(A))		91.4	
L90 (dB(A))			62.2
Ldn (dB(A))	69.5		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532687-1

Sample Number 2610340-16
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-E (GPS 47P 0732819, 1404462)
Measurement Date Mar 10 - Mar 11, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 623387

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	62.2	76.6	61.4
12:00 PM - 01:00 PM	62.8	75.3	61.9
01:00 PM - 02:00 PM	63.3	76.8	62.3
02:00 PM - 03:00 PM	63.4	83.4	62.3
03:00 PM - 04:00 PM	63.2	77.5	62.1
04:00 PM - 05:00 PM	62.5	75.5	61.7
05:00 PM - 06:00 PM	63.1	80.3	61.8
06:00 PM - 07:00 PM	63.1	79.2	61.8
07:00 PM - 08:00 PM	62.5	79.0	62.0
08:00 PM - 09:00 PM	63.4	76.5	62.5
09:00 PM - 10:00 PM	63.1	73.9	62.5
10:00 PM - 11:00 PM	62.8	79.1	61.9
11:00 PM - 12:00 AM	62.7	74.7	62.0
12:00 AM - 01:00 AM	62.9	70.4	62.4
01:00 AM - 02:00 AM	63.1	81.3	62.5
02:00 AM - 03:00 AM	63.2	83.9	62.4
03:00 AM - 04:00 AM	63.1	80.9	62.5
04:00 AM - 05:00 AM	63.2	79.4	62.5
05:00 AM - 06:00 AM	63.4	78.6	62.5
06:00 AM - 07:00 AM	63.3	74.3	62.6
07:00 AM - 08:00 AM	62.9	75.2	62.1
08:00 AM - 09:00 AM	62.9	77.1	62.1
09:00 AM - 10:00 AM	63.5	80.2	62.2
10:00 AM - 11:00 AM	63.1	80.1	62.1
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.0		
Lmax (dB(A))		83.9	
L90 (dB(A))			62.1
Ldn (dB(A))	69.5		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532688-1

Sample Number 2610340-17
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-E (GPS 47P 0732819, 1404462)
Measurement Date Mar 11 - Mar 12, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 623387

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	62.7	75.3	62.0
12:00 PM - 01:00 PM	62.6	78.7	62.0
01:00 PM - 02:00 PM	63.1	77.7	62.2
02:00 PM - 03:00 PM	63.4	79.1	62.5
03:00 PM - 04:00 PM	63.3	72.3	62.7
04:00 PM - 05:00 PM	63.2	78.1	62.6
05:00 PM - 06:00 PM	63.6	74.7	62.5
06:00 PM - 07:00 PM	63.9	82.2	62.9
07:00 PM - 08:00 PM	63.7	78.5	63.0
08:00 PM - 09:00 PM	63.6	74.9	62.8
09:00 PM - 10:00 PM	63.3	83.7	62.5
10:00 PM - 11:00 PM	63.2	77.3	62.6
11:00 PM - 12:00 AM	63.0	75.5	62.4
12:00 AM - 01:00 AM	62.7	73.5	62.2
01:00 AM - 02:00 AM	63.0	84.7	62.1
02:00 AM - 03:00 AM	63.5	81.2	62.6
03:00 AM - 04:00 AM	63.3	78.6	62.7
04:00 AM - 05:00 AM	66.8	94.1	63.9
05:00 AM - 06:00 AM	67.0	92.8	63.6
06:00 AM - 07:00 AM	65.4	83.5	63.9
07:00 AM - 08:00 AM	64.7	80.6	63.9
08:00 AM - 09:00 AM	64.7	79.6	64.1
09:00 AM - 10:00 AM	64.7	77.6	64.0
10:00 AM - 11:00 AM	64.4	81.6	63.3
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	64.0		
Lmax (dB(A))		94.1	
L90 (dB(A))			62.6
Ldn (dB(A))	70.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532689-1

Sample Number 2610340-18
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location Fence of TPC-E (GPS 47P 0732819, 1404462)
Measurement Date Mar 12 - Mar 13, 2026
Measurement by Nantawat Sarin
Sound Level meter Serial No. 623387

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	63.6	74.9	62.9
12:00 PM - 01:00 PM	63.3	73.9	62.7
01:00 PM - 02:00 PM	63.5	82.7	62.3
02:00 PM - 03:00 PM	63.3	82.8	62.0
03:00 PM - 04:00 PM	63.0	80.3	62.2
04:00 PM - 05:00 PM	63.1	77.8	62.3
05:00 PM - 06:00 PM	63.2	78.7	62.2
06:00 PM - 07:00 PM	63.4	77.5	62.3
07:00 PM - 08:00 PM	63.1	77.3	62.3
08:00 PM - 09:00 PM	63.2	75.5	62.5
09:00 PM - 10:00 PM	63.5	77.5	62.8
10:00 PM - 11:00 PM	63.7	77.2	62.8
11:00 PM - 12:00 AM	63.3	79.3	62.8
12:00 AM - 01:00 AM	63.0	64.6	62.4
01:00 AM - 02:00 AM	63.4	77.5	62.8
02:00 AM - 03:00 AM	63.5	89.4	62.4
03:00 AM - 04:00 AM	63.2	75.1	62.7
04:00 AM - 05:00 AM	63.3	73.5	62.7
05:00 AM - 06:00 AM	63.9	81.1	62.9
06:00 AM - 07:00 AM	63.6	78.9	63.0
07:00 AM - 08:00 AM	64.3	77.9	62.8
08:00 AM - 09:00 AM	62.8	80.9	62.2
09:00 AM - 10:00 AM	63.2	80.4	61.9
10:00 AM - 11:00 AM	62.5	78.9	61.2
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.3		
Lmax (dB(A))		89.4	
L90 (dB(A))			62.4
Ldn (dB(A))	69.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532690-1

Sample Number	2610340-19
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-E (GPS 47P 0732819, 1404462)
Measurement Date	Mar 13 - Mar 14, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 623387

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	62.0	78.6	61.3
12:00 PM - 01:00 PM	62.5	76.9	61.9
01:00 PM - 02:00 PM	63.0	73.2	62.2
02:00 PM - 03:00 PM	63.4	79.5	62.2
03:00 PM - 04:00 PM	63.2	82.4	62.2
04:00 PM - 05:00 PM	63.4	78.2	62.5
05:00 PM - 06:00 PM	66.9	89.5	62.8
06:00 PM - 07:00 PM	65.6	84.7	64.5
07:00 PM - 08:00 PM	64.7	75.2	64.0
08:00 PM - 09:00 PM	64.6	76.7	63.8
09:00 PM - 10:00 PM	64.4	74.6	63.3
10:00 PM - 11:00 PM	63.7	75.3	63.0
11:00 PM - 12:00 AM	62.7	73.3	62.2
12:00 AM - 01:00 AM	62.7	68.2	62.1
01:00 AM - 02:00 AM	62.5	74.6	61.7
02:00 AM - 03:00 AM	62.5	80.5	61.8
03:00 AM - 04:00 AM	63.1	72.3	62.7
04:00 AM - 05:00 AM	63.8	77.6	63.2
05:00 AM - 06:00 AM	64.2	78.1	63.6
06:00 AM - 07:00 AM	63.7	79.3	63.1
07:00 AM - 08:00 AM	63.9	78.5	63.1
08:00 AM - 09:00 AM	63.2	85.1	62.4
09:00 AM - 10:00 AM	63.1	76.2	62.2
10:00 AM - 11:00 AM	62.5	80.5	61.6
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.7		
Lmax (dB(A))		89.5	
L90 (dB(A))			62.4
Ldn (dB(A))	69.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532691-1

Sample Number	2610340-20
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-E (GPS 47P 0732819, 1404462)
Measurement Date	Mar 14 - Mar 15, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 623387

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	62.6	80.6	61.5
12:00 PM - 01:00 PM	62.7	76.0	61.8
01:00 PM - 02:00 PM	63.8	84.2	62.3
02:00 PM - 03:00 PM	63.0	76.7	62.0
03:00 PM - 04:00 PM	62.8	74.2	62.0
04:00 PM - 05:00 PM	63.8	87.3	62.5
05:00 PM - 06:00 PM	64.7	84.6	63.4
06:00 PM - 07:00 PM	64.7	84.7	63.2
07:00 PM - 08:00 PM	64.4	76.2	63.5
08:00 PM - 09:00 PM	64.2	79.6	63.3
09:00 PM - 10:00 PM	64.2	80.1	63.4
10:00 PM - 11:00 PM	63.8	78.0	63.2
11:00 PM - 12:00 AM	63.5	75.1	62.9
12:00 AM - 01:00 AM	63.2	64.9	62.8
01:00 AM - 02:00 AM	63.1	76.8	62.6
02:00 AM - 03:00 AM	63.1	77.9	62.4
03:00 AM - 04:00 AM	62.9	75.1	62.5
04:00 AM - 05:00 AM	62.9	71.1	62.5
05:00 AM - 06:00 AM	63.2	72.2	62.7
06:00 AM - 07:00 AM	63.3	70.1	62.8
07:00 AM - 08:00 AM	63.3	76.2	62.5
08:00 AM - 09:00 AM	63.1	83.8	62.1
09:00 AM - 10:00 AM	62.6	79.0	61.5
10:00 AM - 11:00 AM	62.9	79.6	61.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.5		
Lmax (dB(A))		87.3	
L90 (dB(A))			62.5
Ldn (dB(A))	69.7		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532692-1

Sample Number	2610340-21
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-E (GPS 47P 0732819, 1404462)
Measurement Date	Mar 15 - Mar 16, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 623387

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	63.0	80.0	61.7
12:00 PM - 01:00 PM	62.3	75.6	61.7
01:00 PM - 02:00 PM	63.1	78.4	62.0
02:00 PM - 03:00 PM	63.4	84.4	62.4
03:00 PM - 04:00 PM	63.4	75.0	62.6
04:00 PM - 05:00 PM	63.5	76.8	62.7
05:00 PM - 06:00 PM	63.8	87.0	62.7
06:00 PM - 07:00 PM	63.4	75.4	62.5
07:00 PM - 08:00 PM	62.8	77.4	62.3
08:00 PM - 09:00 PM	62.8	72.2	62.3
09:00 PM - 10:00 PM	62.9	74.7	62.4
10:00 PM - 11:00 PM	62.7	72.3	62.2
11:00 PM - 12:00 AM	62.6	77.5	62.1
12:00 AM - 01:00 AM	62.6	69.7	62.1
01:00 AM - 02:00 AM	62.8	80.4	62.1
02:00 AM - 03:00 AM	62.7	79.4	61.9
03:00 AM - 04:00 AM	62.2	74.2	61.8
04:00 AM - 05:00 AM	62.3	71.4	61.8
05:00 AM - 06:00 AM	62.4	75.2	61.6
06:00 AM - 07:00 AM	62.4	77.5	61.9
07:00 AM - 08:00 AM	62.6	79.0	61.8
08:00 AM - 09:00 AM	62.2	73.6	61.4
09:00 AM - 10:00 AM	62.5	80.6	60.8
10:00 AM - 11:00 AM	62.4	81.8	61.2
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	62.8		
Lmax (dB(A))		87.0	
L90 (dB(A))			62.0
Ldn (dB(A))	69.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532693-1

Sample Number	2610340-22
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-W (GPS 47P 0732278, 1404675)
Measurement Date	Mar 09 - Mar 10, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900072

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	67.5	83.3	57.5
11:00 AM - 12:00 PM	58.1	69.7	57.0
12:00 PM - 01:00 PM	60.8	73.2	56.8
01:00 PM - 02:00 PM	64.2	75.7	56.9
02:00 PM - 03:00 PM	58.2	72.0	57.0
03:00 PM - 04:00 PM	58.4	70.2	57.2
04:00 PM - 05:00 PM	64.9	76.2	56.9
05:00 PM - 06:00 PM	57.5	71.6	56.8
06:00 PM - 07:00 PM	69.6	79.1	57.0
07:00 PM - 08:00 PM	57.5	64.5	57.1
08:00 PM - 09:00 PM	60.3	68.5	57.4
09:00 PM - 10:00 PM	57.6	65.3	57.2
10:00 PM - 11:00 PM	64.3	73.6	57.9
11:00 PM - 12:00 AM	59.1	62.9	58.4
12:00 AM - 01:00 AM	63.9	74.4	58.2
01:00 AM - 02:00 AM	58.6	61.8	57.6
02:00 AM - 03:00 AM	58.2	61.3	57.6
03:00 AM - 04:00 AM	57.9	64.6	57.4
04:00 AM - 05:00 AM	58.6	75.2	57.6
05:00 AM - 06:00 AM	58.7	74.0	57.6
06:00 AM - 07:00 AM	70.7	80.5	58.0
07:00 AM - 08:00 AM	58.4	69.2	57.7
08:00 AM - 09:00 AM	58.3	69.8	57.4
09:00 AM - 10:00 AM	58.4	70.8	57.4
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.2		
Lmax (dB(A))		83.3	
L90 (dB(A))			57.4
Ldn (dB(A))	70.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532694-1

Sample Number	2610340-23
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-W (GPS 47P 0732278, 1404675)
Measurement Date	Mar 10 - Mar 11, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900072

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	62.5	74.7	58.0
11:00 AM - 12:00 PM	67.1	78.5	57.6
12:00 PM - 01:00 PM	58.7	66.1	57.8
01:00 PM - 02:00 PM	59.9	71.8	58.1
02:00 PM - 03:00 PM	63.2	75.9	58.3
03:00 PM - 04:00 PM	64.8	77.0	57.9
04:00 PM - 05:00 PM	64.3	75.3	57.8
05:00 PM - 06:00 PM	58.9	72.0	57.5
06:00 PM - 07:00 PM	69.2	80.3	57.5
07:00 PM - 08:00 PM	57.8	65.4	57.4
08:00 PM - 09:00 PM	57.8	61.4	57.4
09:00 PM - 10:00 PM	60.6	80.0	57.5
10:00 PM - 11:00 PM	65.4	75.7	58.2
11:00 PM - 12:00 AM	60.2	68.3	58.5
12:00 AM - 01:00 AM	59.5	65.2	58.1
01:00 AM - 02:00 AM	64.7	75.4	57.7
02:00 AM - 03:00 AM	58.3	60.5	57.7
03:00 AM - 04:00 AM	58.5	61.7	57.9
04:00 AM - 05:00 AM	59.7	82.4	58.2
05:00 AM - 06:00 AM	65.6	82.9	58.5
06:00 AM - 07:00 AM	70.8	80.8	59.1
07:00 AM - 08:00 AM	60.4	67.6	59.5
08:00 AM - 09:00 AM	60.3	77.8	59.5
09:00 AM - 10:00 AM	59.2	76.2	58.0
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.8		
Lmax (dB(A))		82.9	
L90 (dB(A))			57.9
Ldn (dB(A))	70.9		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532695-1

Sample Number	2610340-24
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-W (GPS 47P 0732278, 1404675)
Measurement Date	Mar 11 - Mar 12, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900072

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	59.2	72.6	57.5
11:00 AM - 12:00 PM	58.9	73.0	57.2
12:00 PM - 01:00 PM	66.8	76.5	57.3
01:00 PM - 02:00 PM	58.7	74.8	57.1
02:00 PM - 03:00 PM	59.3	67.8	57.9
03:00 PM - 04:00 PM	59.7	69.2	57.5
04:00 PM - 05:00 PM	65.6	75.2	57.7
05:00 PM - 06:00 PM	58.5	71.5	57.1
06:00 PM - 07:00 PM	66.3	76.3	56.9
07:00 PM - 08:00 PM	57.4	74.7	56.9
08:00 PM - 09:00 PM	57.3	61.9	56.9
09:00 PM - 10:00 PM	64.8	75.3	57.0
10:00 PM - 11:00 PM	58.0	61.8	57.1
11:00 PM - 12:00 AM	58.1	61.1	57.0
12:00 AM - 01:00 AM	66.6	76.5	57.2
01:00 AM - 02:00 AM	57.5	63.0	56.9
02:00 AM - 03:00 AM	67.6	83.6	57.6
03:00 AM - 04:00 AM	58.1	72.6	57.6
04:00 AM - 05:00 AM	64.5	85.9	58.4
05:00 AM - 06:00 AM	66.1	94.4	58.8
06:00 AM - 07:00 AM	64.5	89.2	60.6
07:00 AM - 08:00 AM	61.0	86.9	59.6
08:00 AM - 09:00 AM	59.8	79.4	58.9
09:00 AM - 10:00 AM	60.0	84.6	59.1
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.0		
Lmax (dB(A))		94.4	
L90 (dB(A))			57.3
Ldn (dB(A))	70.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532696-1

Sample Number	2610340-25
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-W (GPS 47P 0732278, 1404675)
Measurement Date	Mar 12 - Mar 13, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900072

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	59.2	81.8	58.5
11:00 AM - 12:00 PM	59.1	69.6	58.2
12:00 PM - 01:00 PM	58.3	62.8	57.8
01:00 PM - 02:00 PM	72.6	83.1	57.7
02:00 PM - 03:00 PM	67.2	78.2	58.1
03:00 PM - 04:00 PM	58.7	71.8	57.6
04:00 PM - 05:00 PM	69.5	79.4	58.0
05:00 PM - 06:00 PM	58.6	71.6	57.9
06:00 PM - 07:00 PM	67.7	78.3	58.1
07:00 PM - 08:00 PM	58.7	64.1	58.2
08:00 PM - 09:00 PM	60.5	78.3	58.5
09:00 PM - 10:00 PM	62.9	76.7	61.3
10:00 PM - 11:00 PM	63.9	67.7	62.3
11:00 PM - 12:00 AM	64.0	71.0	62.4
12:00 AM - 01:00 AM	68.4	76.2	61.4
01:00 AM - 02:00 AM	62.4	66.1	60.5
02:00 AM - 03:00 AM	60.7	65.2	59.2
03:00 AM - 04:00 AM	59.9	64.3	58.8
04:00 AM - 05:00 AM	59.4	63.1	58.5
05:00 AM - 06:00 AM	71.0	83.3	58.3
06:00 AM - 07:00 AM	73.0	82.9	58.4
07:00 AM - 08:00 AM	59.1	68.3	58.5
08:00 AM - 09:00 AM	58.8	70.5	58.1
09:00 AM - 10:00 AM	60.1	77.4	58.3
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	66.1		
Lmax (dB(A))		83.3	
L90 (dB(A))			58.3
Ldn (dB(A))	73.5		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532697-1

Sample Number	2610340-26
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-W (GPS 47P 0732278, 1404675)
Measurement Date	Mar 13 - Mar 14, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900072

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	66.3	84.0	58.9
11:00 AM - 12:00 PM	58.8	69.0	58.0
12:00 PM - 01:00 PM	59.1	64.9	58.0
01:00 PM - 02:00 PM	69.7	81.6	59.1
02:00 PM - 03:00 PM	59.4	74.4	58.2
03:00 PM - 04:00 PM	69.5	81.0	59.4
04:00 PM - 05:00 PM	61.6	78.4	59.7
05:00 PM - 06:00 PM	66.3	87.1	60.1
06:00 PM - 07:00 PM	63.0	86.6	61.3
07:00 PM - 08:00 PM	61.6	81.8	60.8
08:00 PM - 09:00 PM	60.9	63.6	60.4
09:00 PM - 10:00 PM	60.8	64.7	60.3
10:00 PM - 11:00 PM	62.6	66.4	61.0
11:00 PM - 12:00 AM	63.5	67.0	62.4
12:00 AM - 01:00 AM	63.1	66.5	61.7
01:00 AM - 02:00 AM	61.6	65.9	60.5
02:00 AM - 03:00 AM	60.5	64.2	60.0
03:00 AM - 04:00 AM	60.3	62.2	60.0
04:00 AM - 05:00 AM	62.0	81.8	59.9
05:00 AM - 06:00 AM	67.2	84.9	59.8
06:00 AM - 07:00 AM	68.3	82.9	60.1
07:00 AM - 08:00 AM	60.6	82.6	59.9
08:00 AM - 09:00 AM	60.2	74.1	59.6
09:00 AM - 10:00 AM	60.6	76.5	59.6
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	64.2		
Lmax (dB(A))		87.1	
L90 (dB(A))			59.9
Ldn (dB(A))	70.6		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532698-1

Sample Number	2610340-27
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-W (GPS 47P 0732278, 1404675)
Measurement Date	Mar 14 - Mar 15, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900072

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	60.1	75.9	59.5
11:00 AM - 12:00 PM	62.7	78.4	59.4
12:00 PM - 01:00 PM	62.7	72.6	59.3
01:00 PM - 02:00 PM	63.0	80.5	59.8
02:00 PM - 03:00 PM	61.6	80.2	59.8
03:00 PM - 04:00 PM	61.0	82.5	59.3
04:00 PM - 05:00 PM	64.6	75.1	59.2
05:00 PM - 06:00 PM	59.6	68.6	59.2
06:00 PM - 07:00 PM	65.7	76.1	59.4
07:00 PM - 08:00 PM	60.1	78.8	59.5
08:00 PM - 09:00 PM	60.0	70.3	59.7
09:00 PM - 10:00 PM	60.3	71.7	59.9
10:00 PM - 11:00 PM	60.8	63.6	60.0
11:00 PM - 12:00 AM	60.6	64.6	59.9
12:00 AM - 01:00 AM	60.5	67.5	59.7
01:00 AM - 02:00 AM	60.1	61.7	59.7
02:00 AM - 03:00 AM	60.0	61.7	59.7
03:00 AM - 04:00 AM	59.9	62.3	59.6
04:00 AM - 05:00 AM	63.3	82.4	59.7
05:00 AM - 06:00 AM	63.8	82.3	59.9
06:00 AM - 07:00 AM	63.7	74.1	60.0
07:00 AM - 08:00 AM	60.2	71.0	59.7
08:00 AM - 09:00 AM	59.8	68.8	59.4
09:00 AM - 10:00 AM	60.9	72.6	59.6
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	61.8		
Lmax (dB(A))		82.5	
L90 (dB(A))			59.7
Ldn (dB(A))	68.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610340
Date Received : Mar 16, 2026
Date Reported : Mar 20, 2026
Report Number: 3532699-1

Sample Number	2610340-28
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	Fence of TPC-W (GPS 47P 0732278, 1404675)
Measurement Date	Mar 15 - Mar 16, 2026
Measurement by	Nantawat Sarin
Sound Level meter	Serial No. 900072

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	64.2	74.1	60.1
11:00 AM - 12:00 PM	63.0	72.0	59.8
12:00 PM - 01:00 PM	59.5	71.1	58.2
01:00 PM - 02:00 PM	61.3	74.7	59.5
02:00 PM - 03:00 PM	63.4	74.3	59.6
03:00 PM - 04:00 PM	61.0	74.0	59.1
04:00 PM - 05:00 PM	60.4	72.2	60.0
05:00 PM - 06:00 PM	60.6	70.2	60.2
06:00 PM - 07:00 PM	68.2	78.0	60.4
07:00 PM - 08:00 PM	60.6	62.0	60.4
08:00 PM - 09:00 PM	60.7	63.5	60.4
09:00 PM - 10:00 PM	60.6	61.9	60.4
10:00 PM - 11:00 PM	60.7	62.5	60.4
11:00 PM - 12:00 AM	60.7	62.0	60.4
12:00 AM - 01:00 AM	64.4	73.0	60.6
01:00 AM - 02:00 AM	61.2	62.5	60.9
02:00 AM - 03:00 AM	61.2	62.9	60.9
03:00 AM - 04:00 AM	63.8	73.4	60.9
04:00 AM - 05:00 AM	61.3	74.2	60.9
05:00 AM - 06:00 AM	65.9	80.7	61.0
06:00 AM - 07:00 AM	64.4	75.6	61.4
07:00 AM - 08:00 AM	61.5	70.4	61.2
08:00 AM - 09:00 AM	61.4	69.4	61.1
09:00 AM - 10:00 AM	61.8	85.7	60.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	62.7		
Lmax (dB(A))		85.7	
L90 (dB(A))			60.4
Ldn (dB(A))	69.4		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-1
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-5
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-2
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-5
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-3
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-5
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:55 AM - 04:55 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:55 AM - 04:55 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-4
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-5
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-5
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-6
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	09:00 AM - 05:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	09:00 AM - 05:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-6
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-6
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	09:00 AM - 05:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	09:00 AM - 05:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-7
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-6
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	09:10 AM - 05:10 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	09:10 AM - 05:10 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-8
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-6
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	09:10 AM - 05:10 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	09:10 AM - 05:10 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-9
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-7
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-10
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-7
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-11
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-7
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-12
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-7
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-13
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-8
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:55 AM - 04:55 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:55 AM - 04:55 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-14
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-8
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:55 AM - 04:55 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:55 AM - 04:55 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-15
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-8
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	09:00 AM - 05:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	09:00 AM - 05:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-16
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-8
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	09:00 AM - 05:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	09:00 AM - 05:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-17
Sampled Date	Jan 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-9
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-18
Sampled Date	Jan 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-9
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-19
Sampled Date	Jan 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-9
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:55 AM - 04:55 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:55 AM - 04:55 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265474
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 31, 2026
Report Number : 3490873-1

Sample Number	265474-20
Sampled Date	Jan 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-9
Date Analysis Commenced	Jan 26, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and twosorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:55 AM - 04:55 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:55 AM - 04:55 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (10:14AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265481
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Feb 03, 2026
Report Number : 3499916-1

Sample Number	265481-1
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-5
Personal Sampling	คุณนันทวัฒน์ แก้วมาลี
Date Analysis Commenced	Jan 24, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and two sorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:40 AM - 04:40 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:40 AM - 04:40 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265481
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Feb 03, 2026
Report Number : 3499917-1

Sample Number	265481-2
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-6
Personal Sampling	คุณเวรเมธ แก้วสน
Date Analysis Commenced	Jan 24, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and two sorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.5 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:40 AM - 04:40 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Note : This Analysis test Report is reissued to supersede Report No. 3490880-1, Date Reported : Jan 31, 2026 due to split report of Vinyl chloride(ppm).

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2610611
Date Received : Feb 05, 2026
Date Reported : Feb 11, 2026
Report Number : 3500441-1

Sample Number	2610611-1
Sampled Date	Feb 03, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-6
Personal Sampling	คุณเทวีศักดิ์ เมฆิน
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2026
Condition of Sample	Drawn into one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	29.9 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	09:30 AM - 05:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Saknarin Jaraskay

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265481
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Feb 03, 2026
Report Number : 3499918-1

Sample Number	265481-3
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-7
Personal Sampling	คุณเทวีชัย ไชยสีมา
Date Analysis Commenced	Jan 24, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and two sorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by Thanita K.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265481
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Feb 03, 2026
Report Number : 3499919-1

Sample Number	265481-4
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-8
Personal Sampling	คุณเริราฤทธ์ เลิศหล้า
Date Analysis Commenced	Jan 24, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and two sorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	09:00 AM - 05:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	09:00 AM - 05:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265481
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Feb 03, 2026
Report Number : 3499920-1

Sample Number	265481-5
Sampled Date	Jan 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-9
Personal Sampling	คุณบุญชัย สมใจ
Date Analysis Commenced	Jan 24, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and two sorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	30.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (11:19AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-1
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-5
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-2
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-5
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-3
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-5
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-4
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-5
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-5
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-6
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-6
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-6
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-7
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-6
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-8
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-6
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-9
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-7
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-10
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-7
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-11
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-7
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-12
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-7
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-13
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-8
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-14
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-8
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-15
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-8
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-16
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-8
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:45 AM - 04:45 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:45 AM - 04:45 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-17
Sampled Date	Apr 23, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Polymerizer unit L-9
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.4 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:35 AM - 04:35 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:35 AM - 04:35 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-18
Sampled Date	Apr 23, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	VCM Recovery Unit L-9
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.4 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:35 AM - 04:35 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:35 AM - 04:35 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-19
Sampled Date	Apr 23, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Slurry Storage Tank L-9
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.4 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:35 AM - 04:35 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:35 AM - 04:35 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623297
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 04, 2026
Report Number : 3528361-1

Sample Number	2623297-20
Sampled Date	Apr 23, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Dryer unit L-9
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.4 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:35 AM - 04:35 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:35 AM - 04:35 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (2:45PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623302
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 05, 2026
Report Number : 3562949-1 Rev. No.1

Sample Number	2623302-1
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-5
Personal Sampling	คุณเธียรศักดิ์ เชื้อรัมย์
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623302
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 05, 2026
Report Number : 3562950-1 Rev. No.1

Sample Number	2623302-2
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-6
Personal Sampling	คุณพิสิษฐ์ บุรีวงศ์
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 04:30 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:30 AM - 04:30 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (5:03PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623302
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 05, 2026
Report Number : 3562951-1 Rev. No.1

Sample Number	2623302-3
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-7
Personal Sampling	คุณวีรภัทร พุทธิมา
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623302
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 05, 2026
Report Number : 3562952-1 Rev. No.1

Sample Number	2623302-4
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-8
Personal Sampling	คุณเกครัฒน์ พวงโยสง
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:50 AM - 04:50 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong
Vinyl chloride *	08:50 AM - 04:50 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_2GL.rpt (5:04PM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623302
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : May 05, 2026
Report Number : 3562953-1 Rev. No.1

Sample Number	2623302-5
Sampled Date	Apr 23, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-9
Personal Sampling	คุณณัฐกิตต์ ตางไธสง
Date Analysis Commenced	Apr 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.4 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:35 AM - 04:35 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	No Standard	10**	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	Rayong

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Note : This Analysis test Report is reissued to supersede Report No. 3528364-1, Date Reported : May 04, 2026 due to split report Vinyl chloride.

Sampled By : Norranon Tathongkham

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
ThanitaK.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2638384
Date Received : May 13, 2026
Date Reported : May 21, 2026
Report Number : 3565583-1

Sample Number	2638384-1
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Worker in L-9
Personal Sampling	คุณเศรวิชญ์ เมล็ดแตง
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
Condition of Sample	Drawn into one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	32.2 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Vinyl chloride	09:00 AM - 05:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1	1	NIOSH (1994), 1007	Bangkok

Guideline : 1.) Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
2.) The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.(ACGIH) (2025)
**Recommended concentration ; Appendix B : Particles (insolution or poorly soluble)

Sampled By : Prasanmit Kueanpet

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)

ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497013-1

Sample Number	265482-1
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-5
Measurement Date	Jan 20, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	79.1	99.9	76.5
10:00 AM - 11:00 AM	79.9	99.9	76.5
11:00 AM - 12:00 PM	81.2	93.3	78.3
12:00 PM - 01:00 PM	82.2	91.4	79.6
01:00 PM - 02:00 PM	80.8	100.5	79.4
02:00 PM - 03:00 PM	79.7	93.7	79.1
03:00 PM - 04:00 PM	81.2	92.5	79.4
04:00 PM - 05:00 PM	80.8	92.9	77.9
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	80.7		
Lmax (dB(A))		100.5	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497014-1

Sample Number	265482-2
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-5
Measurement Date	Jan 20, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:22 AM - 10:22 AM	82.4	94.6	82.0
10:22 AM - 11:22 AM	82.1	89.9	81.9
11:22 AM - 12:22 PM	82.0	83.0	81.9
12:22 PM - 01:22 PM	81.8	83.7	81.7
01:22 PM - 02:22 PM	82.0	94.7	81.7
02:22 PM - 03:22 PM	81.9	87.4	81.8
03:22 PM - 04:22 PM	82.1	88.2	81.9
04:22 PM - 05:22 PM	81.6	94.3	81.3
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	82.0		
Lmax (dB(A))		94.7	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (11:51AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497015-1

Sample Number	265482-3
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Pnuematic Convenyer unit L-5
Measurement Date	Jan 20, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:31 AM - 10:31 AM	83.7	93.1	83.2
10:31 AM - 11:31 AM	83.5	93.3	83.2
11:31 AM - 12:31 PM	83.5	84.2	83.3
12:31 PM - 01:31 PM	83.4	84.5	83.2
01:31 PM - 02:31 PM	85.0	106.0	81.3
02:31 PM - 03:31 PM	84.9	101.9	82.8
03:31 PM - 04:31 PM	83.6	87.6	83.4
04:31 PM - 05:31 PM	84.7	101.7	82.6
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.1		
Lmax (dB(A))		106.0	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497016-1

Sample Number	265482-4
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Recovery Tank L-5
Measurement Date	Jan 20, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:04 AM - 10:04 AM	82.3	93.2	81.4
10:04 AM - 11:04 AM	81.8	90.1	81.4
11:04 AM - 12:04 PM	82.1	83.3	81.8
12:04 PM - 01:04 PM	81.6	83.6	81.2
01:04 PM - 02:04 PM	82.2	92.7	81.5
02:04 PM - 03:04 PM	82.4	91.9	81.8
03:04 PM - 04:04 PM	82.1	84.8	81.7
04:04 PM - 05:04 PM	81.8	83.8	81.4
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	82.0		
Lmax (dB(A))		93.2	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (11:51AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497017-1

Sample Number	265482-5
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-6
Measurement Date	Jan 20, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:31 AM - 10:31 AM	84.9	100.8	81.5
10:31 AM - 11:31 AM	84.6	87.3	83.8
11:31 AM - 12:31 PM	84.4	94.7	83.9
12:31 PM - 01:31 PM	84.5	93.6	83.9
01:31 PM - 02:31 PM	84.9	98.2	83.9
02:31 PM - 03:31 PM	84.5	86.8	84.2
03:31 PM - 04:31 PM	83.9	94.1	83.6
04:31 PM - 05:31 PM	84.5	100.4	81.1
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.5		
Lmax (dB(A))		100.8	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497018-1

Sample Number	265482-6
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-6
Measurement Date	Jan 20, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:14 AM - 10:14 AM	83.8	85.7	83.6
10:14 AM - 11:14 AM	83.9	86.0	83.7
11:14 AM - 12:14 PM	84.0	84.5	83.9
12:14 PM - 01:14 PM	84.1	85.1	83.9
01:14 PM - 02:14 PM	84.0	91.0	83.9
02:14 PM - 03:14 PM	84.0	84.5	83.9
03:14 PM - 04:14 PM	84.0	84.7	83.9
04:14 PM - 05:14 PM	84.1	84.6	83.9
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.0		
Lmax (dB(A))		91.0	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (11:52AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497019-1

Sample Number	265482-7
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Pnuematic Convenyer unit L-6
Measurement Date	Jan 20, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:04 AM - 10:04 AM	84.7	92.0	82.3
10:04 AM - 11:04 AM	84.9	87.6	82.2
11:04 AM - 12:04 PM	84.9	89.1	82.4
12:04 PM - 01:04 PM	85.0	89.2	82.4
01:04 PM - 02:04 PM	84.4	90.2	81.9
02:04 PM - 03:04 PM	84.4	88.7	82.0
03:04 PM - 04:04 PM	84.6	86.6	81.9
04:04 PM - 05:04 PM	83.7	91.0	81.3
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.6		
Lmax (dB(A))		92.0	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497020-1

Sample Number	265482-8
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Recovery Tank L-6
Measurement Date	Jan 20, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:01 AM - 10:01 AM	81.9	89.3	81.3
10:01 AM - 11:01 AM	82.0	94.4	81.4
11:01 AM - 12:01 PM	81.7	82.8	81.4
12:01 PM - 01:01 PM	82.3	94.2	81.6
01:01 PM - 02:01 PM	82.1	92.7	81.5
02:01 PM - 03:01 PM	82.1	89.5	81.5
03:01 PM - 04:01 PM	81.6	90.0	81.3
04:01 PM - 05:01 PM	81.7	89.8	81.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	81.9		
Lmax (dB(A))		94.4	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (11:52AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497021-1

Sample Number	265482-9
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-7
Measurement Date	Jan 21, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:03 AM - 10:03 AM	84.2	94.0	83.6
10:03 AM - 11:03 AM	85.1	91.8	83.9
11:03 AM - 12:03 PM	85.2	89.4	83.6
12:03 PM - 01:03 PM	85.0	91.4	83.7
01:03 PM - 02:03 PM	84.2	92.1	83.5
02:03 PM - 03:03 PM	83.2	90.4	82.0
03:03 PM - 04:03 PM	82.5	92.8	82.2
04:03 PM - 05:03 PM	84.7	88.9	83.1
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.4		
Lmax (dB(A))		94.0	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497022-1

Sample Number	265482-10
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-7
Measurement Date	Jan 21, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:15 AM - 10:15 AM	84.4	88.5	84.2
10:15 AM - 11:15 AM	84.5	88.6	84.3
11:15 AM - 12:15 PM	84.4	87.4	84.2
12:15 PM - 01:15 PM	84.4	85.8	84.3
01:15 PM - 02:15 PM	84.5	86.6	84.3
02:15 PM - 03:15 PM	84.3	86.9	84.2
03:15 PM - 04:15 PM	84.4	85.4	84.3
04:15 PM - 05:15 PM	84.1	88.2	83.9
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.4		
Lmax (dB(A))		88.6	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (11:52AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497023-1

Sample Number	265482-11
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Pnuematic Convenyer unit L-7
Measurement Date	Jan 21, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:09 AM - 10:09 AM	85.5	97.7	85.0
10:09 AM - 11:09 AM	85.4	91.2	85.0
11:09 AM - 12:09 PM	85.3	87.1	84.9
12:09 PM - 01:09 PM	85.3	86.9	85.0
01:09 PM - 02:09 PM	85.2	95.1	84.7
02:09 PM - 03:09 PM	84.8	89.4	84.6
03:09 PM - 04:09 PM	84.8	94.6	84.6
04:09 PM - 05:09 PM	84.7	90.5	84.3
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	85.1		
Lmax (dB(A))		97.7	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497024-1

Sample Number	265482-12
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Recovery Tank L-7
Measurement Date	Jan 21, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:05 AM - 10:05 AM	83.3	93.5	82.0
10:05 AM - 11:05 AM	83.5	90.7	82.2
11:05 AM - 12:05 PM	83.6	88.5	82.2
12:05 PM - 01:05 PM	84.1	92.6	82.8
01:05 PM - 02:05 PM	83.5	93.4	82.3
02:05 PM - 03:05 PM	82.1	87.5	81.6
03:05 PM - 04:05 PM	81.8	84.3	81.6
04:05 PM - 05:05 PM	82.5	89.7	81.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.1		
Lmax (dB(A))		93.5	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (11:53AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497025-1

Sample Number	265482-13
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-8
Measurement Date	Jan 21, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:29 AM - 10:29 AM	83.7	93.6	81.7
10:29 AM - 11:29 AM	84.3	94.7	81.3
11:29 AM - 12:29 PM	84.8	87.6	84.6
12:29 PM - 01:29 PM	84.7	86.9	84.4
01:29 PM - 02:29 PM	84.7	89.4	84.2
02:29 PM - 03:29 PM	84.1	93.6	81.7
03:29 PM - 04:29 PM	84.5	95.2	81.5
04:29 PM - 05:29 PM	85.0	87.8	84.8
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.5		
Lmax (dB(A))		95.2	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497026-1

Sample Number	265482-14
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-8
Measurement Date	Jan 21, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:38 AM - 10:38 AM	84.9	110.2	83.0
10:38 AM - 11:38 AM	83.5	96.5	82.8
11:38 AM - 12:38 PM	83.2	86.3	82.9
12:38 PM - 01:38 PM	83.2	84.4	82.9
01:38 PM - 02:38 PM	83.4	84.5	83.1
02:38 PM - 03:38 PM	83.2	84.2	82.9
03:38 PM - 04:38 PM	83.6	96.2	83.1
04:38 PM - 05:38 PM	83.5	108.8	81.6
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.6		
Lmax (dB(A))		110.2	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (11:53AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497027-1

Sample Number	265482-15
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Pnuematic Convenyer unit L-8
Measurement Date	Jan 21, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:33 AM - 10:33 AM	83.3	92.5	82.8
10:33 AM - 11:33 AM	84.9	97.1	81.3
11:33 AM - 12:33 PM	83.7	98.1	82.9
12:33 PM - 01:33 PM	83.4	85.6	83.0
01:33 PM - 02:33 PM	83.3	85.6	82.9
02:33 PM - 03:33 PM	83.1	85.3	82.8
03:33 PM - 04:33 PM	83.2	92.3	82.8
04:33 PM - 05:33 PM	83.7	85.9	83.3
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.6		
Lmax (dB(A))		98.1	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497028-1

Sample Number	265482-16
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Recovery Tank L-8
Measurement Date	Jan 21, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:19 AM - 10:19 AM	82.8	92.4	82.4
10:19 AM - 11:19 AM	82.8	93.3	82.3
11:19 AM - 12:19 PM	82.8	91.2	82.5
12:19 PM - 01:19 PM	82.4	84.4	82.1
01:19 PM - 02:19 PM	82.4	91.2	82.2
02:19 PM - 03:19 PM	82.4	88.6	82.1
03:19 PM - 04:19 PM	82.6	92.8	82.1
04:19 PM - 05:19 PM	82.5	93.0	82.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	82.6		
Lmax (dB(A))		93.3	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497029-1

Sample Number	265482-17
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-9
Measurement Date	Jan 22, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:01 AM - 10:01 AM	85.0	92.7	83.9
10:01 AM - 11:01 AM	84.3	88.5	82.2
11:01 AM - 12:01 PM	81.6	85.9	80.6
12:01 PM - 01:01 PM	81.3	89.1	80.1
01:01 PM - 02:01 PM	83.3	89.3	80.0
02:01 PM - 03:01 PM	83.2	85.9	81.7
03:01 PM - 04:01 PM	84.6	87.4	84.1
04:01 PM - 05:01 PM	84.5	88.7	82.4
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.7		
Lmax (dB(A))		92.7	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497030-1

Sample Number	265482-18
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-9
Measurement Date	Jan 22, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	84.9	98.2	83.6
10:00 AM - 11:00 AM	84.0	90.8	83.1
11:00 AM - 12:00 PM	83.5	90.3	82.9
12:00 PM - 01:00 PM	84.0	91.0	83.0
01:00 PM - 02:00 PM	83.6	91.5	80.4
02:00 PM - 03:00 PM	84.2	89.7	81.0
03:00 PM - 04:00 PM	83.5	89.7	81.5
04:00 PM - 05:00 PM	83.6	90.4	82.7
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.9		
Lmax (dB(A))		98.2	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497031-1

Sample Number	265482-19
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Pnuematic Convenyer unit L-9
Measurement Date	Jan 22, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:03 AM - 10:03 AM	84.8	92.7	84.4
10:03 AM - 11:03 AM	84.5	85.7	84.2
11:03 AM - 12:03 PM	84.6	85.8	84.2
12:03 PM - 01:03 PM	84.5	85.5	84.1
01:03 PM - 02:03 PM	84.0	85.5	82.9
02:03 PM - 03:03 PM	84.6	86.5	84.1
03:03 PM - 04:03 PM	84.7	89.9	84.2
04:03 PM - 05:03 PM	84.1	85.3	83.8
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.5		
Lmax (dB(A))		92.7	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265482
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 28, 2026
Report Number: 3497032-1

Sample Number	265482-20
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Recovery Tank L-9
Measurement Date	Jan 22, 2026
Measurement by	Chaimongkol Saenmath

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:52 AM - 09:52 AM	83.7	93.4	82.7
09:52 AM - 10:52 AM	83.5	88.6	81.2
10:52 AM - 11:52 AM	81.4	84.6	80.5
11:52 AM - 12:52 PM	82.1	86.4	79.3
12:52 PM - 01:52 PM	82.4	85.8	80.3
01:52 PM - 02:52 PM	83.3	88.2	82.3
02:52 PM - 03:52 PM	83.6	86.8	82.7
03:52 PM - 04:52 PM	83.4	86.6	82.5
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.0		
Lmax (dB(A))		93.4	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (11:55AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559376-1

Sample Number	2623303-1
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-5
Measurement Date	Apr 21, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:07 AM - 10:07 AM	77.7	86.1	76.9
10:07 AM - 11:07 AM	78.8	95.7	75.7
11:07 AM - 12:07 PM	79.1	91.7	76.4
12:07 PM - 01:07 PM	79.0	86.9	76.0
01:07 PM - 02:07 PM	76.7	92.3	75.0
02:07 PM - 03:07 PM	78.1	98.6	76.8
03:07 PM - 04:07 PM	77.1	80.5	76.7
04:07 PM - 05:07 PM	77.3	94.2	74.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	78.1		
Lmax (dB(A))		98.6	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559377-1

Sample Number	2623303-2
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-5
Measurement Date	Apr 21, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:12 AM - 10:12 AM	82.9	84.9	82.6
10:12 AM - 11:12 AM	83.0	87.0	82.8
11:12 AM - 12:12 PM	82.8	85.9	82.5
12:12 PM - 01:12 PM	80.3	90.1	71.8
01:12 PM - 02:12 PM	74.3	88.0	72.7
02:12 PM - 03:12 PM	74.9	92.1	73.4
03:12 PM - 04:12 PM	74.0	83.2	73.4
04:12 PM - 05:12 PM	75.0	77.0	74.7
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	80.0		
Lmax (dB(A))		92.1	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (10:16AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559378-1

Sample Number	2623303-3
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Pnuematic Convenyer unit L-5
Measurement Date	Apr 21, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:20 AM - 10:20 AM	82.2	94.0	81.8
10:20 AM - 11:20 AM	82.2	96.5	81.5
11:20 AM - 12:20 PM	84.1	87.1	81.1
12:20 PM - 01:20 PM	79.0	85.5	74.3
01:20 PM - 02:20 PM	75.0	89.6	74.3
02:20 PM - 03:20 PM	75.9	88.3	75.0
03:20 PM - 04:20 PM	76.8	88.1	76.1
04:20 PM - 05:20 PM	76.9	88.7	76.5
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	80.2		
Lmax (dB(A))		96.5	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559379-1

Sample Number	2623303-4
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Recovery Tank L-5
Measurement Date	Apr 21, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:10 AM - 10:10 AM	78.7	85.8	78.3
10:10 AM - 11:10 AM	79.8	95.4	78.0
11:10 AM - 12:10 PM	82.5	86.7	78.4
12:10 PM - 01:10 PM	77.8	81.7	74.5
01:10 PM - 02:10 PM	76.7	92.8	74.4
02:10 PM - 03:10 PM	76.2	90.3	75.5
03:10 PM - 04:10 PM	76.0	84.6	75.6
04:10 PM - 05:10 PM	76.8	83.9	76.4
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	78.6		
Lmax (dB(A))		95.4	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (10:17AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559380-1

Sample Number 2623303-5
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Polymerizer unit L-6
Measurement Date Apr 21, 2026
Measurement by Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:15 AM - 10:15 AM	82.9	84.0	82.6
10:15 AM - 11:15 AM	83.0	83.8	82.8
11:15 AM - 12:15 PM	83.7	90.1	80.8
12:15 PM - 01:15 PM	83.8	87.7	83.0
01:15 PM - 02:15 PM	83.5	84.6	83.2
02:15 PM - 03:15 PM	83.6	84.4	83.4
03:15 PM - 04:15 PM	83.3	89.7	80.4
04:15 PM - 05:15 PM	83.4	87.3	82.6
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.4		
Lmax (dB(A))		90.1	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559381-1

Sample Number 2623303-6
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Centrifuge unit L-6
Measurement Date Apr 21, 2026
Measurement by Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:52 AM - 09:52 AM	83.6	85.7	83.1
09:52 AM - 10:52 AM	84.5	110.5	82.6
10:52 AM - 11:52 AM	82.8	86.6	82.6
11:52 AM - 12:52 PM	83.0	84.6	82.8
12:52 PM - 01:52 PM	82.2	84.0	78.1
01:52 PM - 02:52 PM	79.8	100.6	73.8
02:52 PM - 03:52 PM	78.6	99.7	75.3
03:52 PM - 04:52 PM	80.2	82.0	76.1
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	82.2		
Lmax (dB(A))		110.5	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (10:17AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559382-1

Sample Number	2623303-7
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Pnuematic Convenyer unit L-6
Measurement Date	Apr 21, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:14 AM - 10:14 AM	83.2	85.1	81.8
10:14 AM - 11:14 AM	83.3	86.7	81.9
11:14 AM - 12:14 PM	83.1	85.0	81.7
12:14 PM - 01:14 PM	82.4	85.3	79.6
01:14 PM - 02:14 PM	82.5	88.0	80.0
02:14 PM - 03:14 PM	82.7	90.7	80.9
03:14 PM - 04:14 PM	83.0	86.4	81.6
04:14 PM - 05:14 PM	83.3	85.2	81.9
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.0		
Lmax (dB(A))		90.7	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559383-1

Sample Number	2623303-8
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Recovery Tank L-6
Measurement Date	Apr 21, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:38 AM - 10:38 AM	80.3	85.4	79.9
10:38 AM - 11:38 AM	81.3	91.0	80.1
11:38 AM - 12:38 PM	80.4	88.2	80.0
12:38 PM - 01:38 PM	81.0	82.9	80.6
01:38 PM - 02:38 PM	81.4	96.0	80.3
02:38 PM - 03:38 PM	81.1	89.3	80.7
03:38 PM - 04:38 PM	80.8	85.9	80.4
04:38 PM - 05:38 PM	81.0	88.8	80.6
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	80.9		
Lmax (dB(A))		96.0	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559384-1

Sample Number	2623303-9
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-7
Measurement Date	Apr 22, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:17 AM - 10:17 AM	84.6	92.0	83.4
10:17 AM - 11:17 AM	84.4	90.2	83.0
11:17 AM - 12:17 PM	84.6	90.6	83.2
12:17 PM - 01:17 PM	84.6	91.8	83.5
01:17 PM - 02:17 PM	84.4	91.0	82.9
02:17 PM - 03:17 PM	83.8	88.6	83.3
03:17 PM - 04:17 PM	84.4	88.9	83.1
04:17 PM - 05:17 PM	84.4	91.8	83.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.4		
Lmax (dB(A))		92.0	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559385-1

Sample Number	2623303-10
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-7
Measurement Date	Apr 22, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:59 AM - 09:59 AM	84.6	87.8	84.4
09:59 AM - 10:59 AM	84.4	85.8	84.3
10:59 AM - 11:59 AM	84.5	86.3	84.4
11:59 AM - 12:59 PM	84.6	86.4	84.5
12:59 PM - 01:59 PM	84.5	86.8	84.4
01:59 PM - 02:59 PM	84.4	85.7	84.2
02:59 PM - 03:59 PM	84.5	85.2	84.3
03:59 PM - 04:59 PM	84.5	87.7	84.3
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.5		
Lmax (dB(A))		87.8	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (10:18AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559386-1

Sample Number 2623303-11
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Pnuematic Convenyer unit L-7
Measurement Date Apr 22, 2026
Measurement by Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:05 AM - 10:05 AM	83.9	86.1	83.0
10:05 AM - 11:05 AM	84.4	86.7	83.4
11:05 AM - 12:05 PM	83.5	85.7	82.7
12:05 PM - 01:05 PM	83.8	85.9	83.0
01:05 PM - 02:05 PM	83.9	85.7	83.2
02:05 PM - 03:05 PM	84.1	87.1	83.4
03:05 PM - 04:05 PM	83.6	85.6	82.9
04:05 PM - 05:05 PM	84.3	86.3	83.6
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.9		
Lmax (dB(A))		87.1	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559387-1

Sample Number 2623303-12
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Recovery Tank L-7
Measurement Date Apr 22, 2026
Measurement by Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:00 AM - 10:00 AM	83.9	90.7	82.6
10:00 AM - 11:00 AM	84.1	89.0	82.4
11:00 AM - 12:00 PM	84.0	88.8	82.7
12:00 PM - 01:00 PM	84.6	91.4	83.1
01:00 PM - 02:00 PM	84.1	89.5	82.8
02:00 PM - 03:00 PM	82.9	85.8	82.4
03:00 PM - 04:00 PM	83.4	96.8	82.5
04:00 PM - 05:00 PM	83.9	88.8	82.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.9		
Lmax (dB(A))		96.8	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559388-1

Sample Number	2623303-13
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-8
Measurement Date	Apr 22, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:12 AM - 10:12 AM	84.8	94.9	84.5
10:12 AM - 11:12 AM	84.5	94.5	81.5
11:12 AM - 12:12 PM	83.9	94.0	81.7
12:12 PM - 01:12 PM	84.5	94.6	84.3
01:12 PM - 02:12 PM	84.6	93.4	84.4
02:12 PM - 03:12 PM	84.1	89.4	83.8
03:12 PM - 04:12 PM	84.6	87.3	84.3
04:12 PM - 05:12 PM	84.3	94.4	84.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.4		
Lmax (dB(A))		94.9	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559389-1

Sample Number	2623303-14
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-8
Measurement Date	Apr 22, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:52 AM - 10:52 AM	84.6	98.3	83.9
10:52 AM - 11:52 AM	84.1	85.4	83.9
11:52 AM - 12:52 PM	84.0	85.1	83.8
12:52 PM - 01:52 PM	84.1	98.0	83.8
01:52 PM - 02:52 PM	84.1	91.0	83.8
02:52 PM - 03:52 PM	84.1	94.6	83.8
03:52 PM - 04:52 PM	84.3	98.0	83.6
04:52 PM - 05:52 PM	84.3	98.2	84.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.2		
Lmax (dB(A))		98.3	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559390-1

Sample Number 2623303-15
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Pnuematic Convenyer unit L-8
Measurement Date Apr 22, 2026
Measurement by Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:28 AM - 10:28 AM	84.1	97.5	83.4
10:28 AM - 11:28 AM	83.6	86.7	83.3
11:28 AM - 12:28 PM	83.5	86.6	83.2
12:28 PM - 01:28 PM	83.6	95.5	83.1
01:28 PM - 02:28 PM	83.5	89.6	83.2
02:28 PM - 03:28 PM	83.9	99.5	83.2
03:28 PM - 04:28 PM	83.5	86.3	83.2
04:28 PM - 05:28 PM	83.7	97.1	83.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.7		
Lmax (dB(A))		99.5	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559391-1

Sample Number 2623303-16
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Recovery Tank L-8
Measurement Date Apr 22, 2026
Measurement by Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:37 AM - 10:37 AM	82.2	93.5	81.6
10:37 AM - 11:37 AM	81.9	90.0	81.5
11:37 AM - 12:37 PM	81.7	90.0	81.3
12:37 PM - 01:37 PM	82.0	93.7	81.7
01:37 PM - 02:37 PM	81.8	90.0	81.6
02:37 PM - 03:37 PM	82.0	89.8	81.7
03:37 PM - 04:37 PM	82.1	90.2	81.7
04:37 PM - 05:37 PM	82.1	90.3	81.9
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	82.0		
Lmax (dB(A))		93.7	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559392-1

Sample Number	2623303-17
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Polymerizer unit L-9
Measurement Date	Apr 23, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:35 AM - 10:35 AM	85.0	94.6	84.6
10:35 AM - 11:35 AM	85.0	95.5	84.5
11:35 AM - 12:35 PM	85.0	93.4	84.7
12:35 PM - 01:35 PM	84.6	86.6	84.3
01:35 PM - 02:35 PM	84.6	93.4	84.4
02:35 PM - 03:35 PM	84.6	90.8	84.3
03:35 PM - 04:35 PM	84.8	95.0	84.3
04:35 PM - 05:35 PM	84.7	95.2	84.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.8		
Lmax (dB(A))		95.5	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559393-1

Sample Number	2623303-18
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Centrifuge unit L-9
Measurement Date	Apr 23, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:39 AM - 10:39 AM	84.2	85.6	83.9
10:39 AM - 11:39 AM	84.7	102.2	83.7
11:39 AM - 12:39 PM	84.4	86.6	83.8
12:39 PM - 01:39 PM	84.2	87.2	83.5
01:39 PM - 02:39 PM	84.6	86.7	83.9
02:39 PM - 03:39 PM	84.2	97.1	83.7
03:39 PM - 04:39 PM	84.8	92.7	84.1
04:39 PM - 05:39 PM	84.5	102.0	83.5
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.5		
Lmax (dB(A))		102.2	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559394-1

Sample Number	2623303-19
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Pnuematic Convenyer unit L-9
Measurement Date	Apr 23, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:33 AM - 10:33 AM	84.3	86.3	83.2
10:33 AM - 11:33 AM	84.9	96.2	84.5
11:33 AM - 12:33 PM	84.6	86.3	84.3
12:33 PM - 01:33 PM	84.9	86.3	84.5
01:33 PM - 02:33 PM	84.8	86.3	84.1
02:33 PM - 03:33 PM	83.3	91.1	82.8
03:33 PM - 04:33 PM	83.4	85.4	82.7
04:33 PM - 05:33 PM	84.1	86.1	83.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	84.3		
Lmax (dB(A))		96.2	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623303
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number: 3559395-1

Sample Number	2623303-20
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Recovery Tank L-9
Measurement Date	Apr 23, 2026
Measurement by	Norranon Tathongkham

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:32 AM - 10:32 AM	83.1	88.5	79.1
10:32 AM - 11:32 AM	81.1	93.1	78.6
11:32 AM - 12:32 PM	82.1	85.7	81.0
12:32 PM - 01:32 PM	82.2	85.6	79.0
01:32 PM - 02:32 PM	83.6	86.6	82.5
02:32 PM - 03:32 PM	82.3	90.3	79.9
03:32 PM - 04:32 PM	84.2	92.2	83.6
04:32 PM - 05:32 PM	83.0	95.0	80.5
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	82.8		
Lmax (dB(A))		95.0	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (10:22AM)

ระดับเสียงติดตัวบุคคล

Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265485
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 27, 2026
Report Number : 3490886-1

Sample Number	265485-1
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-5
Personal Sampling	คุณนันทวัฒน์ แก้วมาลี
Date Analysis Commenced	Jan 27, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	%	-	1	61.7	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	dB(A)	-	-	82.9	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 265485-1

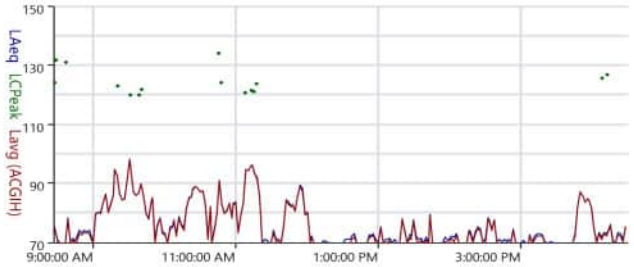
Name	3				
Time	1/20/2026 08:27:00 AM	**Person**		**Place**	**Project**
Duration	8				Ð
Instrument	YF472, CR:110A				

Calibration

Before	1/20/2026 07:29 AM	Offset	0.40 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	134.1 dB

ACGIH	
Lavg	82.9 dB
TWA	82.9 dB
Dose	62%
Est. Dose	62%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265485
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 27, 2026
Report Number : 3490886-1

Sample Number	265485-2
Sampled Date	Jan 20, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-6
Personal Sampling	คุณวรเมธ แก้วสน
Date Analysis Commenced	Jan 27, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	%	-	1	39.8	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	dB(A)	-	-	81.0	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 265485-2

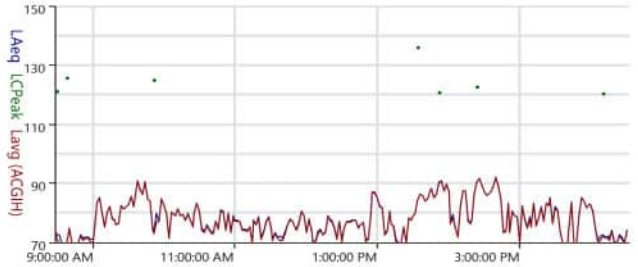
Name	4				
Time	1/20/2026 08:28:00 AM	**Person**	**Place**	**Project**	
Duration	8			Ð	
Instrument	YF476, CR:110A				

Calibration

Before	1/20/2026 07:28 AM	Offset	-0.50 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	136.1 dB

ACGIH	
Lavg	81.0 dB
TWA	81.0 dB
Dose	40%
Est. Dose	40%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265485
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 27, 2026
Report Number : 3490886-1

Sample Number	265485-3
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-7
Personal Sampling	คุณทรัชัย ไชยสัมา
Date Analysis Commenced	Jan 27, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	%	-	1	8.1	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	dB(A)	-	-	74.1	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 265485-3

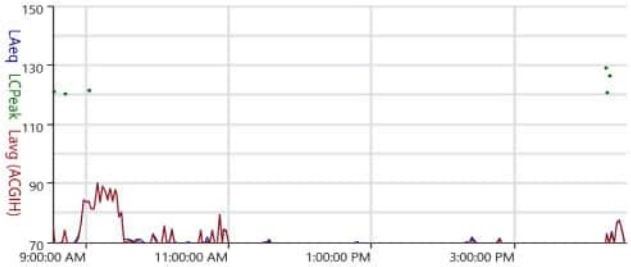
Name	6				
Time	1/21/2026 08:32:00 AM	**Person**	**Place**	**Project**	
Duration	8			Ð	
Instrument	YF476, CR:110A				

Calibration

Before	1/21/2026 07:13 AM	Offset	-0.40 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	129.3 dB

ACGIH	
Lavg	74.1 dB
TWA	74.1 dB
Dose	8%
Est. Dose	8%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265485
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 27, 2026
Report Number : 3490886-1

Sample Number	265485-4
Sampled Date	Jan 21, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-8
Personal Sampling	คุณจิรายุทธ์ เลิศหล้า
Date Analysis Commenced	Jan 27, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	%	-	1	8.5	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	dB(A)	-	-	74.3	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 265485-4

Name	5				
Time	1/21/2026 08:32:00 AM	**Person**		**Place**	**Project**
Duration	8				Ð
Instrument	YF472, CR:110A				

Calibration

Before	1/21/2026 07:12 AM	Offset	-0.20 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	126.8 dB

ACGIH	
Lavg	74.3 dB
TWA	74.3 dB
Dose	9%
Est. Dose	9%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 265485
Date Received : Jan 23, 2026
Date Reported : Jan 27, 2026
Report Number : 3490886-1

Sample Number	265485-5
Sampled Date	Jan 22, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-9
Personal Sampling	คุณบุญชัย สมใจ
Date Analysis Commenced	Jan 27, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	%	-	1	17.4	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	dB(A)	-	-	77.4	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
3653-171/ EMAIL

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 265485-5

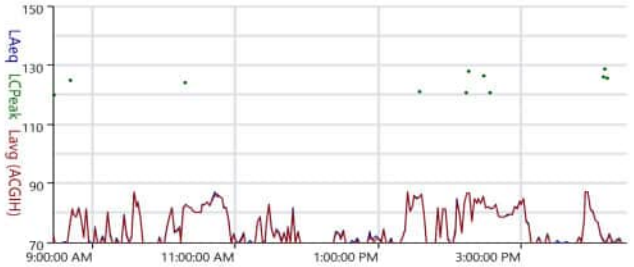
Name	8			
Time	1/22/2026 08:27:00 AM	**Person**	**Place**	**Project**
Duration	8			320
Instrument	YF472, CR:110A			ZF-121225

Calibration

Before	1/22/2026 07:25 AM	Offset	-0.30 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	128.7 dB

ACGIH	
Lavg	77.4 dB
TWA	77.4 dB
Dose	17%
Est. Dose	17%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623304
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number : 3528366-1

Sample Number	2623304-1
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-5
Personal Sampling	คุณเธียรศักดิ์ เชื้อรัมย์
Date Analysis Commenced	Apr 28, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	%	-	1	7.9	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	dB(A)	-	-	74.0	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 2623304-1

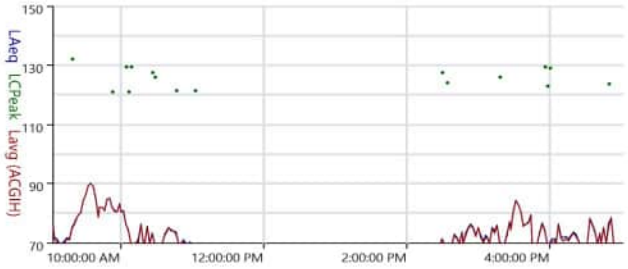
Name	1				
Time	4/21/2026 09:02:00 AM	**Person**		**Place**	**Project**
Duration	8				
Instrument	YF472, CR:110A				

Calibration

Before	4/21/2026 07:53 AM	Offset	-0.30 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	132.2 dB

ACGIH	
Lavg	74.0 dB
TWA	74.0 dB
Dose	8%
Est. Dose	8%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623304
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number : 3528366-1

Sample Number	2623304-2
Sampled Date	Apr 21, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-6
Personal Sampling	คุณพิสิษฐ์ บุรีวงศ์
Date Analysis Commenced	Apr 28, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	%	-	1	8.3	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	dB(A)	-	-	74.2	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 2623304-2

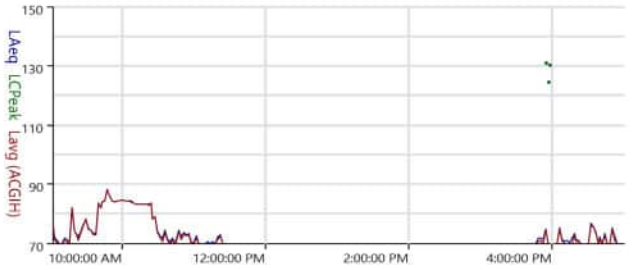
Name	3				
Time	4/21/2026 09:02:00 AM	**Person**		**Place**	**Project**
Duration	8				
Instrument	YF563, CR:110A				

Calibration

Before	4/21/2026 07:55 AM	Offset	0.40 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	131.1 dB

ACGIH	
Lavg	74.2 dB
TWA	74.2 dB
Dose	8%
Est. Dose	8%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623304
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number : 3528366-1

Sample Number	2623304-3
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-7
Personal Sampling	คุณวีรภัทร พุทธิมา
Date Analysis Commenced	Apr 28, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	%	-	1	47.9	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	dB(A)	-	-	81.8	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 2623304-3

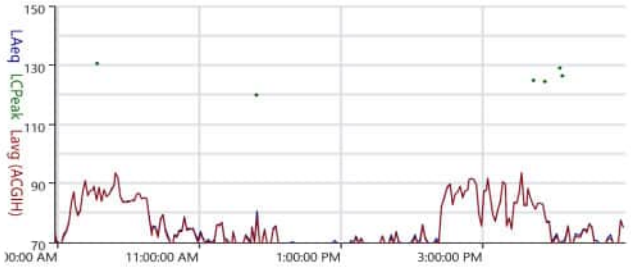
Name	2			
Time	4/22/2026 08:57:00 AM	**Person**	**Place**	**Project**
Duration	8			Ð
Instrument	YF473, CR:110A			

Calibration

Before	4/22/2026 07:52 AM	Offset	-0.50 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	130.7 dB

ACGIH	
Lavg	81.8 dB
TWA	81.8 dB
Dose	48%
Est. Dose	48%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623304
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number : 3528366-1

Sample Number	2623304-4
Sampled Date	Apr 22, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-8
Personal Sampling	คุณเกศรัฒน์ พวงไธสง
Date Analysis Commenced	Apr 28, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	%	-	1	25.7	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	dB(A)	-	-	79.1	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 2623304-4

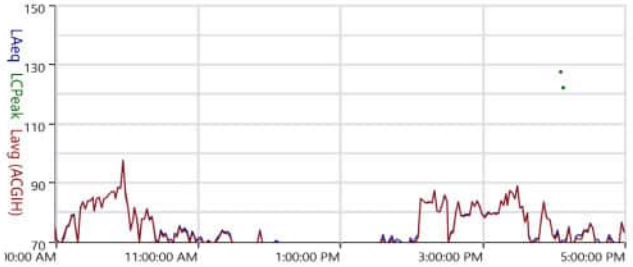
Name	3			
Time	4/22/2026 08:58:00 AM	**Person**	**Place**	**Project**
Duration	8			Ð
Instrument	YF563, CR:110A			

Calibration

Before	4/22/2026 07:53 AM	Offset	0.40 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	127.7 dB

ACGIH	
Lavg	79.1 dB
TWA	79.1 dB
Dose	26%
Est. Dose	26%



Analysis / Test Report

Client : Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.
8, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Maptaphud, Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Testing
Project Location : PVC Plant

Lot ID: 2623304
Date Received : Apr 24, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number : 3528366-1

Sample Number	2623304-5
Sampled Date	Apr 23, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Worker in L-9
Personal Sampling	คุณณัฐกิตต์ ดาวไธสง
Date Analysis Commenced	Apr 28, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	%	-	1	77.6	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	09:00 AM - 05:00 PM	dB(A)	-	-	83.9	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
Sampled By : Chaimongkol Saenmath

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by
Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Cirrus Research plc

Measurement Summary Report

Lot. 2623304-5

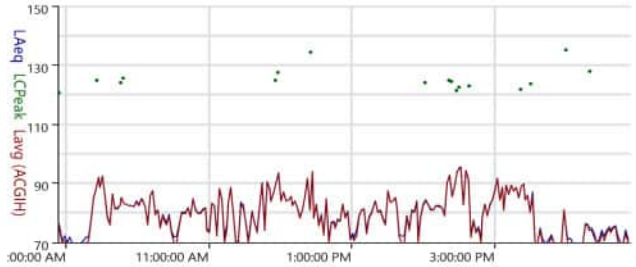
Name	8				
Time	4/23/2026 08:53:00 AM	**Person**		**Place**	**Project**
Duration	8				Ð
Instrument	YF475, CR:110A				

Calibration

Before	4/23/2026 07:42 AM	Offset	0.40 dB	**After**	Offset

Peak & Max Values	
LCPeak	135.5 dB

ACGIH	
Lavg	83.9 dB
TWA	83.9 dB
Dose	78%
Est. Dose	78%



ภาคผนวก จ

ข้อมูลการสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration Data Sheets)

right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0192	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0294	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0190	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0668	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0400	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	Digital Balance	RYG_EN0001	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0180	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0291	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0176	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0663	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0394	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0001	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0531	20-Feb-26	19-Aug-27	18
Ambient	Volatile Organic Componds	GC-MSD	RYG_EN0136	4-Jul-25	3-Jan-27	18
Stack	Vinyl chloride	Console Control Unit	BKK_FS0518	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Vinyl chloride	Console Control Unit	RYG_FS0315	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Vinyl chloride	Pitot Tube	BKK_FS0523	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Vinyl chloride	Pitot Tube	RYG_FS0321	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Vinyl chloride	Fuel Gas Analyzer	RYG_FS0564	25-Apr-25	24-Apr-26	12
Stack	Vinyl chloride	Fuel Gas Analyzer	RYG_FS0464	24-Mar-25	23-Mar-26	12
Stack	Vinyl chloride	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Stack	Vinyl chloride	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Stack	Vinyl chloride	Air Sampling Pump	RYG_FS0126	6-Jan-26	6-Apr-26	3
Stack	Vinyl chloride	Dry Gas	BKK_FS0525	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Vinyl chloride	GC-MSD	BKK_EN0410	9-May-25	9-May-26	12
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	BKK_FS0518	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	RYG_FS0315	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Pitot Tube	BKK_FS0522	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Pitot Tube	BKK_FS0523	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Pitot Tube	RYG_FS0321	6-Jan-26	6-Jul-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Fuel Gas Analyzer	RYG_FS0564	25-Apr-25	24-Apr-26	12
Stack	Total Suspended Particulate	Fuel Gas Analyzer	RYG_FS0464	24-Mar-25	23-Mar-26	12
Stack	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0003	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	9-Jan-26	8-Jan-27	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0492	28-Jan-26	27-Jan-27	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0494	28-Jan-26	27-Jan-27	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0612	22-Dec-25	21-Dec-26	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0493	28-Jan-26	27-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	9-Jan-26	8-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0300	26-Aug-25	25-Aug-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0303	18-Aug-25	17-Aug-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0304	18-Aug-25	17-Aug-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0381	29-Oct-25	29-Oct-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0384	29-Oct-25	28-Oct-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0386	29-Oct-25	28-Oct-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0437	18-Dec-25	17-Dec-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0438	29-Oct-25	28-Oct-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0439	5-Nov-25	4-Nov-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	9-Jan-26	8-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0017	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0018	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0019	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0020	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0024	28-Jan-26	27-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0025	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0026	28-Jan-26	27-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0027	21-Jan-26	20-Jan-27	12

right solutions.
right partner.

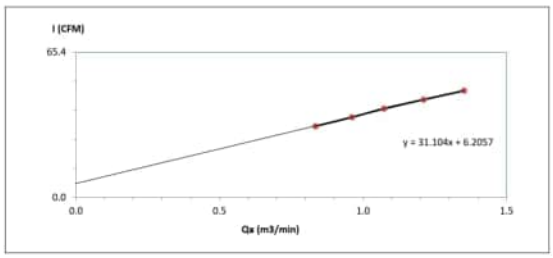
รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Noise	Noise Dose, TWA	Dose Badge Reader	RYG_FS0212	17-Sep-25	16-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0033	4-Sep-25	3-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0037	4-Sep-25	3-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dose Badge Reader	RYG_FS0210	10-Mar-26	9-Mar-27	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0033	4-Sep-25	3-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0034	4-Sep-25	3-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0036	4-Sep-25	3-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0045	4-Sep-25	3-Sep-26	12
Noise	Noise Contour	Sound Calibrator	RYG_FS0213	16-Jan-25	16-Jan-26	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RYG_FS0718	8-Oct-24	8-Oct-25	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RYG_FS0719	8-Oct-24	8-Oct-25	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RYG_FS0031	18-Aug-25	17-Aug-26	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RYG_FS0303	18-Aug-25	17-Aug-26	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RYG_FS0389	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RYG_FS0432	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RYG_FS0433	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Noise	Noise Contour	Sound Level Meter	RYG_FS0434	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Workplace	Total Dust	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Total Dust	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Total Dust	Digital Balance	RYG_EN0004	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Workplace	Total Dust	Digital Balance	RYG_EN0004	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Workplace	Vinyl Chloride	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Vinyl Chloride	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Vinyl Chloride	GC-MSD	BKK_EN0410	9-May-25	9-May-26	12
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH meter	RYG_EN0183	18-Jul-25	18-Jan-27	18
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	20-Jan-25	20-Jul-26	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	18-Mar-26	18-Sep-27	18
Rayong Lab	BOD	Burette	RYG_EN0216	18-Sep-25	18-Sep-26	12
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0163	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0163	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0003	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Liquid Bath (Water)	RYG_EN0220	27-Nov-25	27-Nov-26	12
Rayong Lab	Temperature	Digital Thermometer With Sensor	RYG_FS0541	9-Oct-25	9-Oct-26	12
Rayong Lab	Conductivity	Conductivity meter	RYG_EN0200	1-Dec-25	1-Dec-26	12
Rayong Lab	Phosphate	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	Block Digestion Unit	RYG_EN0188	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	pH Meter	RYG_EN0152	18-Jun-25	18-Dec-26	18
Water Lab	Volatile Organic Compound	Gas Chromatography (MSD)	BKK_EN0059	25-Jun-25	25-Dec-26	18

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	Fence of TPC-N	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0192
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0192	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	5331
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.95091
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.01856

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	1.5	0.835	32	Slope :	31.1044
2	2.0	0.961	36	Intercept :	6.2057
3	2.5	1.073	40	Correlation Coefficient :	0.9990
4	3.2	1.211	44		
5	4.0	1.352	48		



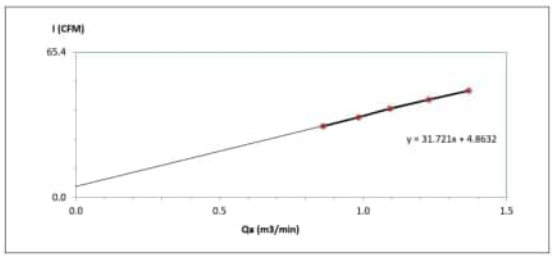
Calibrated by Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

Approved by : Supot S.
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	Fence of TPC-S	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0294
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0294	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	5501
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.95091
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.01856

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	1.6	0.862	32	Slope :	31.7212
2	2.1	0.985	36	Intercept :	4.8632
3	2.6	1.094	40	Correlation Coefficient :	0.9989
4	3.3	1.230	44		
5	4.1	1.369	48		



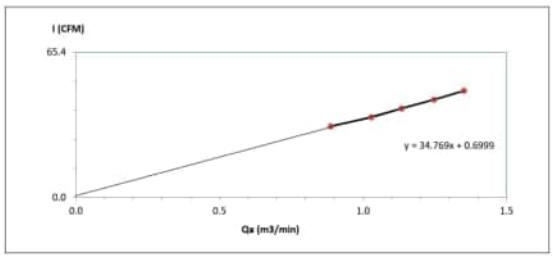
Calibrated by Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

Approved by : Supot S.
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	วัดบางจาก	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0190
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0190	**High Volume Model :**	G1051
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	1625
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.95091
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.01856

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	1.7	0.888	32	Slope :	34.7693
2	2.3	1.030	36	Intercept :	0.6999
3	2.8	1.134	40	Correlation Coefficient :	0.9983
4	3.4	1.248	44		
5	4.0	1.352	48		



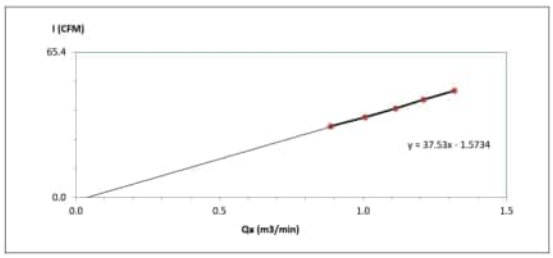
Calibrated by Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

Approved by : Supot S.
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	วัดสิงห์,บางจาก	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0668
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0668	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	6267
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.95091
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.01856

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	1.7	0.888	32	Slope :	37.5296
2	2.2	1.007	36	Intercept :	-1.5734
3	2.7	1.114	40	Correlation Coefficient :	0.9994
4	3.3	1.211	44		
5	3.8	1.318	48		



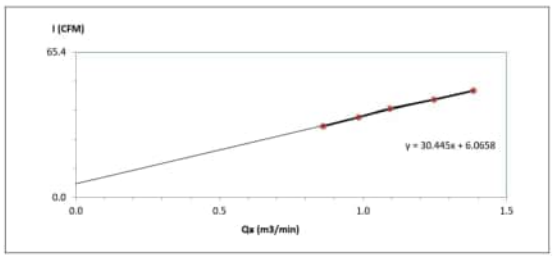
Calibrated by Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

Approved by : Supot S.
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co, Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	ศูนย์สุขภาพและอาชีวอนามัย มาบตาพุด	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0400
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0400	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	5691
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.95091
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.01856

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	1.6	0.862	32		
2	2.1	0.985	36	Slope :	30.4453
3	2.6	1.094	40	Intercept :	6.0658
4	3.4	1.248	44	Correlation Coefficient :	0.9982
5	4.2	1.385	48		



Calibrated by Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

Approved by : Supot S
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

FORM NO.: F 06-074 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23

SARTORIUS

Accredited by
NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0067

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	LA130S-F
Serial | QM Ident. no.	25409664 | RYG_EN0001
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	278579
Number of pages	4
Date of calibration	03 Feb 2026

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/02/27

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Single range instrument

Model	LA130S-F
Serial Number	25409664
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0001 | ---
Maximum capacity (Max. load)	150.0000 g
Measured up to	150.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department | Cost center	Laboratory Department. | ---
Building | Floor	--- | 1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to SI unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights} - T_{place}$	24.5 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 52.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 10 g | 100 g	10 g	100 g
1	10.0000 g	100.0000 g
2	10.0000 g	99.9999 g
3	9.9999 g	100.0000 g
4	10.0001 g	100.0000 g
5	10.0000 g	99.9999 g
6	9.9999 g	100.0000 g
7	9.9999 g	99.9999 g
8	9.9999 g	100.0000 g
9	9.9999 g	100.0000 g
10	9.9999 g	99.9999 g
	s 0.00007 g	s 0.00007 g

Eccentricity

Test load (nominal):	50 g
Center	50.0000 g
Front left	50.0001 g
Back left	50.0001 g
Back right	50.0000 g
Front right	50.0001 g
Maximum deviation from centric loading indication	
$\|\Delta E_{ecc}\|_{max}$	0.0001 g

Error of indication

Testload L	Indication I	Error E	Expansion factor k	Uncertainty $U(E)$	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	1.6 %
0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.33 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.16 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.033 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.016 %
2.0000 g	2.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0083 %
5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00017 g	0.0033 %
10.0000 g	10.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00017 g	0.0017 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00068 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00023 g	0.00023 %
150.0000 g	150.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00030 g	0.00020 %
Maximum error of indication		$\|E\|_{max}$ = 0.0001 g			

$U_{rel}(E)$ is the quotient of $U(E)$ and test load L. The uncertainty of measurement $U(E)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

Uncertainty of measurement in use

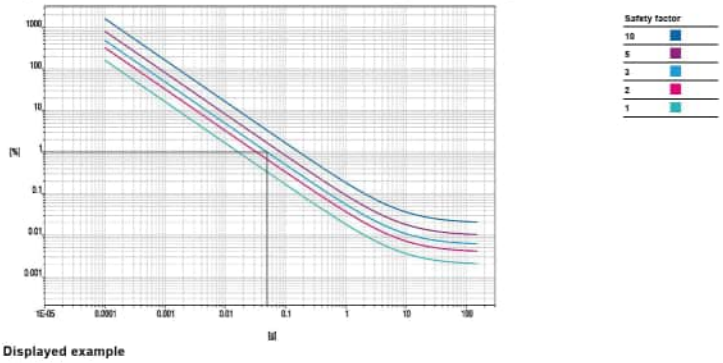
Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10^{-4}/K

Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$ $U_{gl}(W) = 0.00016\ g + 1.95 \cdot 10^{-4} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading *R* into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication *R*	Uncertainty $U_{gl}(W)$	Uncertainty relative $U_{gl}(W)_{rel}$
1 %	1.5000 g	0.00019 g	0.013 %
25 %	37.5000 g	0.00089 g	0.0024 %
50 %	75.0000 g	0.0016 g	0.0022 %
75 %	112.5000 g	0.0024 g	0.0021 %
100 %	150.0000 g	0.0031 g	0.0021 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



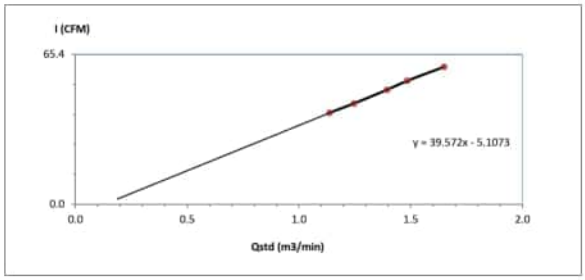
Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0493 g

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	Fence of TPC-N	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0180
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0180	**High Volume Model :**	TE-5170D
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	1328
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.51825
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.02964

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	2.9	1.1375	40	Slope :	39.5725
2	3.5	1.2467	44	Intercept :	-5.1073
3	4.4	1.3943	50	Correlation Coefficient :	0.9995
4	5.0	1.4843	54		
5	6.2	1.6495	60		



Calibrated by Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

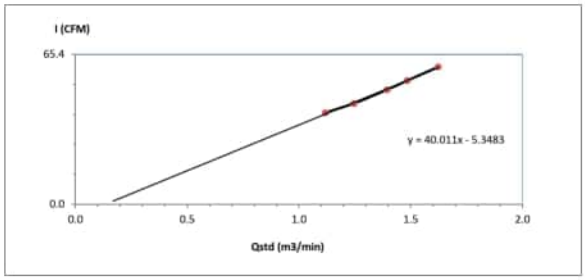
Approved by : Supot S
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	Fence of TPC-S	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0291
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0291	**High Volume Model :**	TE-5170D
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	5333
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.51825
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.02964

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	2.8	1.1182	40	Slope :	40.0108
2	3.5	1.2467	44	Intercept :	-5.3483
3	4.4	1.3943	50	Correlation Coefficient :	0.9980
4	5.0	1.4843	54		
5	6.0	1.6232	60		



Calibrated by Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

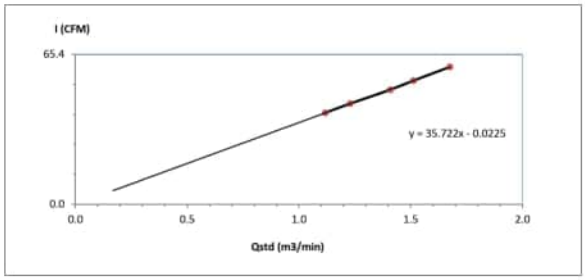
Approved by : Supot S
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	~~โรงงานรอง~~	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0176
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0176	**High Volume Model :**	TE-5170D
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	4802
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.51825
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.02964

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	2.8	1.1182	40	Slope :	35.7220
2	3.4	1.2292	44	Intercept :	-0.0225
3	4.5	1.4097	50	Correlation Coefficient :	0.9997
4	5.2	1.5131	54		
5	6.4	1.6754	60		



Calibrated by Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

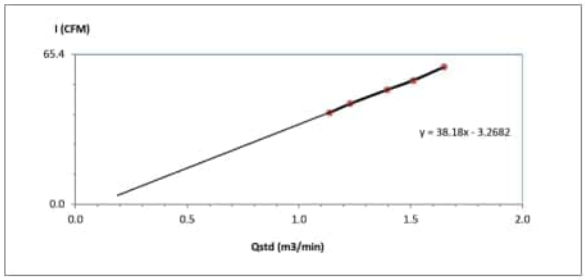
Approved by : Supot S
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	มหิดลนครพนม	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0663
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0663	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	6260
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.51825
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.02964

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	2.9	1.1375	40	Slope :	38.1798
2	3.4	1.2292	44	Intercept :	-3.2682
3	4.4	1.3943	50	Correlation Coefficient :	0.9990
4	5.2	1.5131	54		
5	6.2	1.6495	60		



Calibrated by: Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

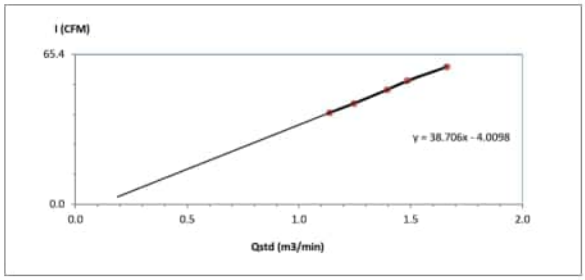
Approved by :
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Thai Plastic & Chemicals Public Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	758.6
Calibrate Location :	ศูนย์สุขศาสตร์และอาชีวอนามัย มหิดล	**Temperature (°C) :**	31.9
Calibrate Date :	9-Mar-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0394
CalibrationSheet No.:	C-090326-RYG_FS0394	**High Volume Model :**	TE-5170D
Calibrator ID:	RYG_FS0205	**High Volume S/N :**	5690
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.51825
Calibrator S/N :	1166	**Calibrator Intercept :**	-0.02964

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
1	2.9	1.1375	40	Slope :	38.7058
2	3.5	1.2467	44	Intercept :	-4.0098
3	4.4	1.3943	50	Correlation Coefficient :	0.9990
4	5.0	1.4843	54		
5	6.3	1.6625	60		



Calibrated by: Sawai T.
(Mr. Sawai Tonpho)
RYG Field Services Scientist (2)

Approved by :
(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.:2 ISSUE DATE: 20/11/23

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,72/1, Rd. Watthapra, Bangkolepi,
Bangkok 10160(Thailand)
Tel: +66836808812
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS-019-69

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 110-WS-2SDL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5789
Data logger: A5789
ID NUMBER : RYG_FS0531
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd,
Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 10 Feb 2026
MEASUREMENT DATE : 20 Feb 2026
ISSUE DATE : 20 Feb 2026

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS : Wind tunnel cross-section area[1] 900 cm^2
Cup anemometer frontal area[2] 100 cm^2
Diameter of mounting pipe[3] - mm
Blockage ratio of test object[4] 0.111 [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are (23.3) °C, (50.6) %RH and (1010.1) hPa.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol

Approved signatory:
Mr. Parinya Boonchuroen
Calibration Department Manager

Calibration procedure:
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model: 8455-12 and pitot tube with precision differential pressure meter model: DPM2500 in an close test-section of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm^2 cross test section area. The WI-CI-007 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0019-25 and MW-0059-25

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 19/ 08/ 2027

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS-019-69

MEASUREMENT RESULTS [5]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section, UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

v_{ref} [6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc} [7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.031	23.30	23.30	0.8	-0.2	0.31
2.208	23.30	23.30	1.9	-0.3	0.31
3.007	23.50	23.30	2.8	-0.2	0.31
4.242	23.46	23.30	3.9	-0.3	0.31
5.01	23.26	23.30	5.0	0.0	0.31
6.01	23.28	23.30	6.0	0.0	0.31
7.02	23.20	23.30	7.0	-0.1	0.31
8.02	23.28	23.30	8.0	0.0	0.31
9.00	23.30	23.30	9.1	0.1	0.31
10.00	23.30	23.30	10.1	0.1	0.31
11.00	23.34	23.30	11.1	0.1	0.31
11.99	23.40	23.30	12.2	0.2	0.31
12.98	23.40	23.30	13.4	0.4	0.31
13.98	23.40	23.30	14.3	0.3	0.31
14.97	23.40	23.30	15.3	0.4	0.31
16.03	23.40	23.30	16.4	0.4	0.32

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set- up is not true to scale due to imaging geometry.

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co., Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +66(0)868838812
Mobile: +66(0)3999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD-019-69

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Wind Direction Sensor
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5789
Data logger: A5789
ID NUMBER : RYG_F50531
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd,
Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 10 Feb 2026
MEASUREMENT DATE : 20 Feb 2026
ISSUE DATE : 20 Feb 2026

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITION

: Wind tunnel cross-section area[1]	900	cm^2
Wind direction frontal area[2]	129	cm^2
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.143	[-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are (23.6)°C, (56.6) %RH and (1007.1) hPa.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The wind direction sensor was calibrated against Standard Rotary Encoder model: AX400915-DM04-P3-S-U0 in an close test-section of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm^2 cross test section area. The WI-CL-008 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: DA-0027-24.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWD-019-69

MEASUREMENT RESULTS [5]

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed	D'_{std}	D'_{UUC}	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
5.00	45.000	43	-2	0.60
	90.000	88	-2	0.60
	135.000	133	-2	0.60
	180.000	180	0	0.82
	225.000	228	3	0.60
	270.000	271	1	0.60
	315.000	315	0	0.60
	360.000	358	-2	0.60

Remark:
[1] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[2] Direction of standard
[3] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +66(0)868838812
Mobile: +66(0)3999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Temperature measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : **CDT-064-69**

MEASUREMENT ITEM : Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : A5789
ID NUMBER : RYG_F50531
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 10 Feb 2026
MEASUREMENT DATE : 20 Feb 2026
ISSUE DATE : 20 Feb 2026

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: *The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.*

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS-90.

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TT-1013-25, Certificate number: ER-0061-25.

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09, Due date: 9 Apr 2027
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671407-00591 Due date: 22 Apr 2027

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-064-69

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:
Table 1: This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: T0210901.
Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.026	19.9	-0.1	0.099
80	25.009	24.8	-0.2	0.099
80	30.001	29.8	-0.2	0.099
80	34.998	34.7	-0.3	0.099
80	39.995	40.0	0.0	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
69/14-15, 69/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wutthajira, Bangkoksai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +66(0)8680813
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-009-69

MEASUREMENT ITEM : Relative humidity with data logger
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Data Logger: 110-WS-25DL-D
Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER : Data Logger: A5789
Sensor: T0210901
ID NUMBER : RYG_FS0531
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 10 Feb 2026
MEASUREMENT DATE : 20 Feb 2026
ISSUE DATE : 20 Feb 2026

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: *The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.*

Calibration procedure:
The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-009 and WI-CL-010 according to comparison method with Standard Chilled Mirror hygrometer with Temperature sensor and standard Humidity generator chamber.

Traceability:
The measurements are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT). Certificate number: TH-0146-24 and Jiranatee Associates Co., Ltd. Certificate number: CDT-027-69.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory: .....
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-009-69

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below.
Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty ±(%RH)
30.07	19.96	20.8	0.8	0.7
30.03	50.13	51.5	1.4	1.3
30.02	80.18	81.7	1.5	2.1

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

© 2024 by Agilent Technologies

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: RYG_EN0136
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.Ltd.
Organization Location: 616/10, Moo 5, Tambol Mae Nam Khu, Pluak Daeng, Rayong,21140, Thailand

REVIEW BY chonticha.kh
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/01/27

Date: July 4, 2025 10:49:05 AM
EQP Name: AgilentRecommended , AgilentRecommended
EQP Revision: GC.02.54, GCMS.02.54
Overall Qualification Status: Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: chonticha.khunkaew

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Front SSL

Setpoint Status: Pass

	Setpoint		Actual	
Inlet Pressure:	25.0	psi	24.9	psi

Accuracy: 0.1 psi
Agilent Recommended: <= 1.2

© 2024 by Agilent Technologies

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890

Setpoint Status: Pass
Zone: Oven

	Setpoint/Actual				
Temperature:	230.0	231	°C		
Accuracy:		1.0	°C		
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(-5.0	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(5.0	°C)

Setpoint Status: Pass
Zone: Oven

	Setpoint/Actual				
Temperature:	100.0	99.8	°C		
Accuracy:		-0.2	°C		
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(-3.7	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(3.7	°C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

	Setpoint/Average		
Temperature:	100.0	99.81667	°C
Stability:		0.1	°C
Agilent Recommended:	<=	0.5	

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Log Amp

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977B

Setpoint Status: **Pass**

Overall Log Amp Test Status
Pass

RFPA

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977B

Setpoint Status: **Pass**

Amu:	1050	m/z	Drift After Five Minutes:			RFPA Voltage:		
			7	mV			503	mV
Agilent Recommended:	>=	-100	and	<=	100	<=	1100	

Overall RFPA Test Status
Pass

Tune EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977B

Setpoint Status: **Pass**
Filament: 1

Setpoint Status: **Pass**
Filament: 2

Overall Tune EI Test Status
Pass

Scouting Run

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Manual Injection
Name: Not applicable
Source: EI - Extractor

Setpoint Status: **Completed**
Injection Volume on Column: 1.0 uL

Overall Scouting Run Status
Completed

Signal to Noise EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977B

Source: EI - Extractor Filament: 1
Setpoint Status: **Pass**
Signal to Noise: 1862
Agilent Recommended: >= 1200

Source: EI - Extractor Filament: 2
Setpoint Status: **Pass**
Signal to Noise: 1542
Agilent Recommended: >= 1200

Overall Signal to Noise EI Test Status
Pass

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System

System ID	RYG_EN0136
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination1

Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No

Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10

Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3442B
Serial Number	CN16463238
Firmware Revision	B.02.04.3
Component ID/Asset No.	081117000236
Oven Type	Standard

Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External

Mass Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977B
Model Number	G7077B
Serial Number	US1701M008
Firmware Revision	5977 6.00.34
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std
Component ID/Asset No.	081117000236

MS EI Source 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Extractor
Number of filaments	2

© 2024 by Agilent Technologies

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Eaknarin Puangsopa
Logged On User Name:	eaknarin_puangsopa@agilent.com
Signature Creation Date:	July 4, 2025
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

ACE Self Qualification Status

The installed version of ACE used to deliver this service passed qualification; the results conform with expected values. The self qualification summary report is available in the session folder location SDS\ClearStore\AceSelfQualification.

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

© 2024 by Agilent Technologies
Agilent CrossLab Compliance Services

User Name: eaknarin_puangsopa — **System Id: RYG_EN0136**
Report Generated by Hostname: AG-5CGZ2143KR — **Print Date: July 4, 2025 10:49:07 AM**

ALS_OQ_RYG_EN0136_2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
July 3, 2025 12:07:42 PM	Audit	SessionCreated	Session	Host Name: AG-5CGZ2143KR, Driver Serial Number: 2A984E77
July 3, 2025 12:07:42 PM	start	Configuration	Session	None
July 3, 2025 12:07:42 PM	Audit	Entitlement	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
July 3, 2025 12:08:37 PM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path: [ProtocolPacks/Gc/Configurations/02.54/Gc.02.54.eqp], EQP File Name: [Gc.02.54.eqp], EQP Name: [Agilent(Recommended)],Protocol Revision: [Gc.02.54] EQP details for hyphenated technique [GcMs] - File path: [ProtocolPacks/GcMs/Configurations/02.54/GcMs.02.54.eqp], EQP File Name: [GcMs.02.54.eqp], EQP Name: [Agilent(Recommended)]
July 3, 2025 12:08:41 PM	End	Configuration	Session	None
July 3, 2025 12:08:47 PM	start	Qualification	Session	OQ
July 3, 2025 12:08:48 PM	start	Execution	CDS Logon Verification - GC - 7890. - Qualitative test	None
July 3, 2025 12:12:14 PM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC - 7890. - Qualitative test	Run Count : 1

© 2024 by Agilent Technologies
Agilent CrossLab Compliance Services

User Name: eaknarin_puangsopa — **System Id: RYG_EN0136**
Report Generated by Hostname: AG-5CGZ2143KR — **Print Date: July 4, 2025 10:49:07 AM**

ALS_OQ_RYG_EN0136_2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
July 3, 2025 12:12:17 PM	start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890. - Qualitative Test - No setpoints associated	None
July 3, 2025 12:12:35 PM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890. - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
July 3, 2025 12:12:38 PM	start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled (Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
July 3, 2025 12:17:02 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled (Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
July 3, 2025 12:17:04 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890. - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
July 3, 2025 12:21:01 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890. - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
July 3, 2025 12:21:03 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890. - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
July 3, 2025 12:21:06 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890. - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
July 3, 2025 12:21:22 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890. - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None

© 2024 by Agilent Technologies
Agilent CrossLab Compliance Services

User Name: eaknarin_puangsopa — **System Id: RYG_EN0136**
Report Generated by Hostname: AG-5CGZ2143KR — **Print Date: July 4, 2025 10:49:07 AM**

ALS_OQ_RYG_EN0136_2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
July 3, 2025 12:25:15 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890. - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
July 3, 2025 12:25:17 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890. - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
July 3, 2025 12:25:19 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890. - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
July 3, 2025 12:51:12 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890. - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
July 3, 2025 12:51:15 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890. - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
July 3, 2025 12:51:24 PM	start	Execution	Log Amp - 5977B SQ. - Source: EI - Extractor	None
July 3, 2025 1:40:17 PM	End	Execution	Log Amp - 5977B SQ. - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
July 3, 2025 1:40:19 PM	start	Execution	RFPA - 5977B SQ. - Source: EI - Extractor	None
July 3, 2025 1:48:10 PM	End	Execution	RFPA - 5977B SQ. - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
July 3, 2025 1:48:21 PM	start	Execution	Tune EI - 5977B SQ. - Source: - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
July 3, 2025 2:00:38 PM	End	Execution	Tune EI - 5977B SQ. - Source: - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: saknarin_puangsopa
Report Generated by Hostname: AG-SCG22143KR

System Id: RYG_EN0136
Print Date: July 4, 2025 10:49:07 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136_2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
July 3, 2025 2:00:41 PM	start	Execution	Tune EI - 5977B SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None
July 3, 2025 2:11:24 PM	End	Execution	Tune EI - 5977B SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
July 3, 2025 2:11:34 PM	start	Execution	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
July 3, 2025 2:11:57 PM	Audit	AceClosed	Session	None
July 4, 2025 9:11:15 AM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: AG-SCG22143KR, Drive Serial Number: 2A884E77
July 4, 2025 9:11:22 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
July 4, 2025 9:14:30 AM	start	Qualification	Session	OQ
July 4, 2025 9:14:30 AM	start	Execution	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
July 4, 2025 9:30:11 AM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: AG-SCG22143KR, Drive Serial Number: 2A884E77
July 4, 2025 9:30:13 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
July 4, 2025 9:33:02 AM	start	Qualification	Session	OQ
July 4, 2025 9:33:02 AM	start	Execution	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None

Page 4 / 6

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: saknarin_puangsopa
Report Generated by Hostname: AG-SCG22143KR

System Id: RYG_EN0136
Print Date: July 4, 2025 10:49:07 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136_2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
July 4, 2025 10:06:33 AM	Audit	Data	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Manual Data Entry
July 4, 2025 10:06:41 AM	End	Execution	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Run Count : 1
July 4, 2025 10:08:44 AM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
July 4, 2025 10:09:12 AM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Manual Data Entry
July 4, 2025 10:09:20 AM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Run Count : 1
July 4, 2025 10:09:25 AM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
July 4, 2025 10:11:28 AM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Manual Data Entry
July 4, 2025 10:11:35 AM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 1
July 4, 2025 10:11:38 AM	End	Qualification	Session	OQ

Page 5 / 6

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: saknarin_puangsopa
Report Generated by Hostname: AG-SCG22143KR

System Id: RYG_EN0136
Print Date: July 4, 2025 10:49:07 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136_2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
July 4, 2025 10:11:38 AM	start	Reporting	Session	None
July 4, 2025 10:34:26 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
July 4, 2025 10:36:02 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report
July 4, 2025 10:39:06 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
July 4, 2025 10:40:07 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report
July 4, 2025 10:47:04 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
July 4, 2025 10:47:40 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 6 / 6

CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date : 6-Jan-26
Next Calibration Date : 06-Jul-26
Certificate No. : C-060126-BKK_FS0518

Barometric Pressure (mm.Hg) : 756.1
Relative Humidity (%) : 46.5
Temperature (°C) : 27.0

Reference Dry Gas Meter Data

Reference Dry Gas Meter ID : BKK_FS1122
Serial No. : A2003240
Correction Factor (Y) : 1.000
Next Calibration Date : 26-Feb-26

Console Control Meter Data

Dry Gas Meter ID : BKK_FS0518
Brand : APEX INSTRUMENT
Serial No. : 1504025
Model No. : XC-572-V

ΔH (mm.H_2O)	Θ Minutes	Reference Dry Gas Meter Calibration				Console Control : Dry gas Meter						Dry Gas Meter Correction Factor (Y)	Orifice Calibration Factor Δ$H_@$
		Vr (Liters)			Tr (°C)	Vm (Liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg.Tm (°C)		
		Final	Initial	Total		Final	Initial	Total					
15	12.24	150.11	0.00	150.11	24.0	1080661.0	1080514.0	147.00	25.0	25.0	25.0	1.0231	44.9394
25	9.42	150.14	0.00	150.14	24.0	1080817.8	1080670.0	147.80	25.0	25.0	25.0	1.0166	44.3459
50	6.63	150.07	0.00	150.07	25.0	1080973.2	1080825.0	148.20	26.0	26.0	26.0	1.0111	44.1243
100	4.68	150.39	0.00	150.39	26.0	1081129.4	1080981.8	147.60	27.0	27.0	27.0	1.0111	43.9287
150	3.77	150.49	0.00	150.49	26.0	1081288.0	1081139.0	149.00	28.0	28.0	28.0	1.0021	42.5645
											Avg:	1.0128	43.9626

Y : Ratio of reading of reference to dry gas meter : tolerance for individual values ± 0.02 from average .

Δ$H_@$: Orifice pressure differential that equates to 21.24 im of air @ 25 C and 760 mm of mercury , mmH2O ; tolerance for individual values ± 5.08 from average .

Procedure: 40 CFR 60,APP A,METH ,SEC 5.3 & 7

Calibrated by: _____ (Mr. Apisit Singha)
Field Services Scientist (4)

Approved by: _____ (Mr. Natthapon Jiengwaiwong)
Field Services Specialist (1)

Issue date : 07-Jan-26

FORM NO : F 66-024 Issue NO : 1 ISSUE DATE: 01/08/25

DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	6 Jan 26	Ambient Temperature (°C)	27
Calibration sheet No. :	C-060126-BKK_FS0519	Relative Humidity (%) :	46.5
Digital Temperature ID :	BKK_FS0519	Reference Temperature ID	RYF_FS0681
Serial No. :	1302005	Serial No. :	201090014918
Model :	XC-572-V	Model :	DIGICON CC-VT-MS
		Next Calibrate :	16 Jan 27

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	24	-1	±3	Pass
	50	48	-2	±3	Pass
	100	99	-1	±3	Pass
	150	149	-1	±3	Pass
	200	199	-1	±3	Pass
	250	249	-1	±3	Pass
	300	299	-1	±3	Pass
	500	499	-1	±3	Pass
Probe	100	99	-1	±3	Pass
	120	119	-1	±3	Pass
	140	139	-1	±3	Pass
Oven	100	98	-2	±3	Pass
	120	119	-3	±3	Pass
	140	138	3	±3	Pass
Filter	100	99	-1	±3	Pass
	120	119	-1	±3	Pass
	140	139	-1	±3	Pass
Exit	0	0	0	±3	Pass
	10	9	-1	±3	Pass
	20	19	-1	±3	Pass
Meter	0	0	0	±3	Pass
	25	24	-1	±3	Pass
	50	49	-1	±3	Pass
AUX	0	0	0	±3	Pass
	25	24	-1	±3	Pass
	50	48	-2	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัดที่ยอมได้

Calibrated by : (Mr.Apisit Sing-ha) Field Scientist (4)

Approved by : Mr.Natthapol Jiengwareewong Field Specialist (1)

PROBE NOZZLE DIAMETER CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	6 Jan 26	Nozzle Set ID. :	BKK_FS0524
Calibration Sheet No. :	C-060126-BKK_FS0524	Vernier Caliper ID.:	BKK_FS0626

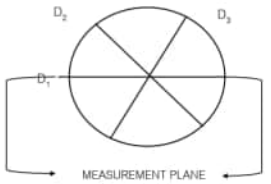
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo	$(D_1 + D_2 + D_3) / 3$
	D_1	D_2	D_3	ΔD	D_{avg}
1	0.318	0.319	0.319	0.001	0.319
2	0.474	0.475	0.475	0.001	0.475
3	0.542	0.543	0.543	0.001	0.543
4	0.635	0.634	0.635	0.001	0.635
5	0.794	0.793	0.794	0.001	0.794
6	0.949	0.950	0.949	0.001	0.949
7	1.090	1.091	1.090	0.001	1.090
8	1.262	1.263	1.262	0.001	1.262
9	1.600	1.599	1.600	0.001	1.600

Where :

D_1, D_2, D_3 = There different nozzle diameters at 60 degrees to each other, each measured the nearest 0.025 mm.

ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be $\leq$ 0.100 mm.

D_{avg} = $(D_1 + D_2 + D_3) / 3$



Calibrated by : (Mr.Apisit Sing-ha) Field Scientist (4)

Approved by : Mr.Natthapol Jiengwareewong Field Specialist (1)

CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date 6-Jan-26 | Barometric Pressure (mm.Hg) : 756.1
Next Calibration Date 06-Jul-26 | Relative Humidity (%) : 46.5
Certificate No. C-060126-RYG_FS0315 | Temperature (°C) : 27.0

Console Control Meter Data

Dry Gas Meter ID	RYG_FS0315	*Reference Dry Gas Meter Data*	
Brand	APEX INSTRUMENT	Reference Dry Gas Meter ID :	BKK_FS1122
Serial No.	1706091	Serial No. :	A2003240
Model No.	XC-572-V	Correction Factor (Y) :	1.000
		Next Calibration Date :	26-Feb-26

ΔH (mm.H_2O)	Θ Minutes	Reference Dry Gas Meter Calibration					Console Control : Drygas Meter						Dry Gas Meter Correction Factor (Y)	Orifice Calibration Factor ΔH@
		Vr (Liters)			Tr (°C)		Vm (Liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg.Tm (°C)		
		Final	Initial	Total			Final	Initial	Total					
15	12.33	150.01	0.00	150.01	28.0		233799.0	233810.0	149.00	27.0	27.0	27.0	1.0019	46.5821
25	9.48	150.15	0.00	150.15	29.0		233916.6	233767.0	149.60	28.0	28.0	28.0	0.9979	45.9061
50	6.67	150.10	0.00	150.10	30.0		234251.4	234081.0	150.40	29.0	29.0	29.0	0.9899	45.6896
100	4.73	150.03	0.00	150.03	30.0		234389.0	234239.2	149.80	31.0	31.0	31.0	0.9951	45.6896
150	3.87	150.44	0.00	150.44	31.0		234544.0	234394.0	150.00	32.0	32.0	32.0	0.9917	45.7868
												Avg.	0.9953	45.9470

Y Ratio of reading of reference to dry gas meter : tolerance for individual values ± 0.02 from average .

ΔH@ Orifice pressure differential that equaties to 21.24 im of air @ 25 C and 760 mm of mercury , mmH2O ; tolerance for individual values ± 5.08 from average .

Procedure: 40 CFR 60,APP A,METH -3EC 5.3 & 7

Calibrated by: (Mr. Apisit Singha) Field Services Scientist (4)

Approved by: (Mr. Natthapon Jiengwareewong) Field Services Specialist (1)

Issue date : 07-Jan-26

DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	6 Jan 26	Ambient Temperature (°C)	27
Calibration sheet No. :	C-060126-RYG_FS0316	Relative Humidity (%) :	46.5
Digital Temperature ID :	RYG_FS0316	Reference Temperature ID	RYF_FS0681
Serial No. :	1302005	Serial No. :	201090014918
Model :	XC-572-V	Model :	DIGICON CC-VT-MS
		Next Calibrate :	16 Jan 27

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	27	2	±3	Pass
	50	53	3	±3	Pass
	100	103	3	±3	Pass
	150	153	3	±3	Pass
	200	203	3	±3	Pass
	250	253	3	±3	Pass
	300	303	3	±3	Pass
	500	503	3	±3	Pass
Probe	100	102	2	±3	Pass
	120	122	2	±3	Pass
	140	143	3	±3	Pass
Oven	100	103	-2	±3	Pass
	120	123	-3	±3	Pass
	140	143	3	±3	Pass
Filter	100	103	3	±3	Pass
	120	123	3	±3	Pass
	140	143	3	±3	Pass
Exit	0	0	0	±3	Pass
	10	12	2	±3	Pass
	20	22	2	±3	Pass
Meter	0	0	0	±3	Pass
	25	27	2	±3	Pass
	50	53	3	±3	Pass
AUX	0	0	0	±3	Pass
	25	28	3	±3	Pass
	50	53	3	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัดที่ยอมได้

Calibrated by : (Mr.Apisit Sing-ha) Field Scientist (4)

Approved by : Mr.Natthapol Jiengwareewong Specialist (1)

PROBE NOZZLE DIAMETER

CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	6 Jan 26	Nozzle Set ID. :	BKK_FS0319
Calibration Sheet No. : C-060126-BKK_FS0319		Vernier Caliper ID.:	BKK_FS0626

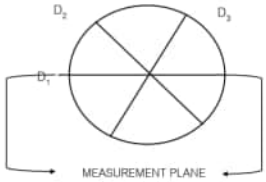
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo	$(D_1 + D_2 + D_3) / 3$
	D_1	D_2	D_3	ΔD	D_{avg}
1	0.300	0.302	0.299	0.003	0.300
2	0.465	0.466	0.467	0.002	0.466
3	0.541	0.542	0.541	0.001	0.541
4	0.605	0.606	0.605	0.001	0.605
5	0.764	0.764	0.765	0.001	0.764
6	0.930	0.930	0.929	0.001	0.930
7	1.082	1.082	1.081	0.001	1.082
8	1.233	1.234	1.234	0.001	1.234
9	1.594	1.595	1.593	0.002	1.594

Where :

D_1, D_2, D_3 = There different nozzle diameters at 60 degrees to each other, each measured the nearest 0.025 mm.

ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm.

D_{avg} = $(D_1 + D_2 + D_3) / 3$



Calibrated by : _____

(Mr.Aprsit Sing-ha)

Field Scientist (4)

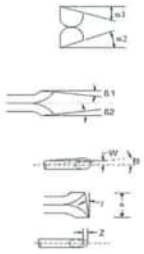
Approved by : _____

Mr.Natthapol Jiengwareewong

Field Specialist (1)

Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration	6-Jan-26	**Due Date**	6-Jul-26
Pitot ID	BKK_FS0523	**Inclinometer ID**	BKK_FS1131
Pitot SN	1706562	**Vernier ID**	RYG_FS0539



Parameter	Value	Allowable Range	Check
α1	0.4	-10° < α1 < +10°	OK
α2	1.8	-10° < α2 < +10°	OK
β1	1.2	-5° < β1 < +5°	OK
β2	2.7	-5° < β2 < +5°	OK
γ	1.2	-	-
θ	1	-	-
Z = A tan γ	0.019	Z ≤ 0.125"	OK
W = A tan θ	0.016	W ≤ 0.031"	OK
Dt	0.320	0.188" to 0.375"	OK
A/2Dt	1.444	1.05 ≤ PA/Dt ≤ 1.5	OK
A	0.924	2.1Dt ≤ A ≤ 3Dt	OK

Certify that pitot tube/porbe meets or exceeds all specifications, crieria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification fact of 0.84 . See 40 CFR Pt. 60, App. A,EPA Method 2.

Calibrated by : _____

(Mr. Saksit Phaisanphisut)

RYG Field Services Scientist (4)

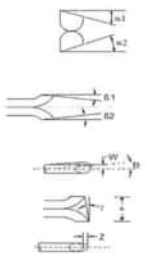
Approved By : _____

(Mr.Natthapol Jiengwareewong)

RYG Field Services Specialist (1)

Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration	6-Jan-26	**Due Date**	6-Jul-26
Pitot ID	RYG_FS0321	**Inclinometer ID**	BKK_FS1131
Pitot SN	1801781	**Vernier ID**	RYG_FS0539



Parameter	Value	Allowable Range	Check
α1	0.9	-10° < α1 < +10°	OK
α2	0.1	-10° < α2 < +10°	OK
β1	1.2	-5° < β1 < +5°	OK
β2	0.6	-5° < β2 < +5°	OK
γ	1.6	-	-
θ	0.5	-	-
Z = A tan γ	0.026	Z ≤ 0.125"	OK
W = A tan θ	0.008	W ≤ 0.031"	OK
Dt	0.300	0.188" to 0.375"	OK
A/2Dt	1.540	1.05 ≤ PA/Dt ≤ 1.5	OK
A	0.924	2.1Dt ≤ A ≤ 3Dt	OK

Certify that pitot tube/porbe meets or exceeds all specifications, crieria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification fact of 0.84 . See 40 CFR Pt. 60, App. A,EPA Method 2.

Calibrated by : _____

(Mr. Saksit Phaisanphisut)

RYG Field Services Scientist (4)

Approved By : _____

(Mr.Natthapol Jiengwareewong)

RYG Field Services Specialist (1)

ENTECH

Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No: G 680274

Date of issue : 28-Apr-25

Instrument description	:	Flue Gas Analyzer
Instrument model	:	Testo 350 New
Instrument serial no.	:	62985049/1121
Control unit serial no.	:	03580182/1121
ID no. or control no.	:	RYG_FS0564
Manufacturer	:	Testo SE & Co. KGaA
Probe description	:	-
Probe model	:	-
Probe serial no.	:	-
Customer name	:	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO.,LTD.
Customer address	:	104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250 Thailand
Total pages of certificate	:	2 Pages
Receiving no.	:	L-251464
Receiving date.	:	24-Apr-25
Parameter of calibration	:	Gas Calibration(Oxygen 2.50,9.984,21.01 %vol, Carbon Monoxide 80.45,302,1007 ppm) Nitrogen Dioxide 30.68,81.8,202.6 ppm, Nitric Oxide 30.0,151.8,322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36,100.7,600.8 ppm)
Condition of UUC.	:	Used
Ambient condition	:	All of the Measurment ware caried out the stabilized labotary Temperature : 23 ±5 °C Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place	:	17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration procedure no	:	This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

REVIEW BY .....

APPROVED BY .....

NEXT CAL DATE.....24/ 04/ 2026

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reporduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 25-Apr-25

Mr. Kwanchai Khamdoung

Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee

Technical Manager

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

ENTECH Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No.: G 680274

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen (O2) 9.984 % Vol	CG-0113-24	Nimt	01-Aug-29
Oxygen (O2) 21.01 % Vol	CG-0112-24	Nimt	01-Aug-29
Carbon monoxide (CO) 80.45 ppm	CG-0132-24	Nimt	10-Sep-29
Carbon monoxide (CO) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide (CO) 1007 ppm	1870/24	Linde	17-Jun-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 81.8 ppm	2330/24	Linde	01-Aug-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 202.6 ppm	3794/24	Linde	23-Dec-26
Nitric Oxide (NO) 30.0 ppm	CG-0065-24	Nimt	06-May-26
Nitric Oxide (NO) 151.8 ppm	0404/25	Linde	09-Feb-27
Nitric Oxide (NO) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 50.36 ppm	2004/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 100.7 ppm	2662/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO2) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

Measured room conditions

Temperature : 22.6 °C Humidity : 59.8 %RH Pressure : 1010.3 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1016.2 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.44	-0.06	0.15
O2 (%Vol)	9.984	9.89	-0.094	0.20
O2 (%Vol)	21.01	21.11	0.10	0.30
CO (ppm)	80.45	81	0.55	3.0
CO (ppm)	302	303	1	6.0
CO (ppm)	1007	1006	-1	12
NO2 (ppm)	30.68	29.4	-1.28	8.0
NO2 (ppm)	81.8	79.9	-1.9	8.0
NO2 (ppm)	202.6	199.8	-2.8	12
NO (ppm)	30.0	31	1.0	8.0
NO (ppm)	151.8	154	2.2	8.0
NO (ppm)	322.5	322	-0.5	12
SO2 (ppm)	50.36	49	-1.36	6.0
SO2 (ppm)	100.7	100	-0.7	6.0
SO2 (ppm)	600.8	602	1.2	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. 1 µmol/mol = 1 ppm., Sensor (NO2,NO,SO2) New.

End of Report

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

ENTECH Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No: G 680210
Date of issue : 25-Mar-25

Instrument description	:	Flue Gas Analyzer
Instrument model	:	Testo 350 New
Instrument serial no.	:	62087344/1119
Control unit serial no.	:	03401649/1119
ID no. or control no.	:	RYG_FS0464
Manufacturer	:	Testo SE & Co. KGaA
Probe description	:	-
Probe model	:	-
Probe serial no.	:	-
Customer name	:	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO.,LTD.
Customer address	:	104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250 Thailand
Total pages of certificate	:	3 Pages
Receiving no.	:	L-250946
Receiving date.	:	18-Mar-25
Parameter of calibration	:	Gas Calibration(Oxygen 2.50,9.984,21.02 %vol, Carbon Monoxide 80.45,302,1007 ppm, Nitrogen Dioxide 30.68,81.8,202.6 ppm, Nitric Oxide 30.0,151.8,322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36,100.7,600.8 ppm)
Condition of UUC.	:	Used
Ambient condition	:	All of the Measurment ware caried out the stabilized labotary Temperature : 23 ±5 °C Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place	:	17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND
Calibration procedure no :		This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

REVIEW BY S.t.S.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 23/ 03/ 2026

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reporduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 24-Mar-25

Mr. Kwanchai Khamdoung
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

ENTECH Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No.: G 680210

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen (O2) 9.984 % Vol	CG-0113-24	Nimt	01-Aug-29
Oxygen (O2) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nimt	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 80.45 ppm	CG-0132-24	Nimt	10-Sep-29
Carbon monoxide (CO) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide (CO) 1007 ppm	1870/24	Linde	17-Jun-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 81.8 ppm	2330/24	Linde	01-Aug-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 202.6 ppm	3794/24	Linde	23-Dec-26
Nitric Oxide (NO) 30.0 ppm	CG-0065-24	Nimt	06-May-26
Nitric Oxide (NO) 151.8 ppm	0404/25	Linde	09-Feb-27
Nitric Oxide (NO) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 50.36 ppm	2004/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 100.7 ppm	2662/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO2) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

Measured room conditions

Temperature : 22.7 °C Humidity : 62.6 %RH Pressure : 1010.5 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1016.2 mbar

Calibration Results (Befor adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.46	-0.04	0.15
O2 (%Vol)	9.984	9.95	-0.034	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.08	0.06	0.30
CO (ppm)	80.45	81	0.55	3.0
CO (ppm)	302	302	0	6.0
CO (ppm)	1007	1010	3	12
NO2 (ppm)	30.68	26.9	-3.78	8.0
NO2 (ppm)	81.8	67.1	-14.7	8.0
NO2 (ppm)	202.6	181.3	-21.3	12
NO (ppm)	30.0	24	-6.0	8.0
NO (ppm)	151.8	145	-6.8	8.0
NO (ppm)	322.5	302	-20.5	12
SO2 (ppm)	50.36	48	-2.36	6.0
SO2 (ppm)	100.7	97	-3.7	6.0
SO2 (ppm)	600.8	589	-11.8	13

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

ENTECH Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No.: G 680210

Calibration Results (After adjustment) (Table 3)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.46	-0.04	0.15
O2 (%Vol)	9.984	9.95	-0.034	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.08	0.06	0.30
CO (ppm)	80.45	81	0.55	3.0
CO (ppm)	302	302	0	6.0
CO (ppm)	1007	1010	3	12
NO2 (ppm)	30.68	29.4	-1.28	8.0
NO2 (ppm)	81.8	79.7	-2.1	8.0
NO2 (ppm)	202.6	199.2	-3.4	12
NO (ppm)	30.0	30	0.0	8.0
NO (ppm)	151.8	153	1.2	8.0
NO (ppm)	322.5	324	1.5	12
SO2 (ppm)	50.36	50	-0.36	6.0
SO2 (ppm)	100.7	101	0.3	6.0
SO2 (ppm)	600.8	599	-1.8	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. 1 µmol/mol = 1 ppm., Sensor CO New.

End of Report

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.

Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 25-AFM-208

Request No : Req-2025-1986

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter

Manufacturer : Mesa Labs — Sensor Model : -

Model : 200-510M — Sensor Serial Number : -

Serial Number : 151114 — Instrument Status : Used

ID : BKK_FS0614

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 3 September 2025

Calibration Date : 10 September 2025

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 09/09/26

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	5 May 2026
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	6 May 2026
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	15 October 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU651882	TPA	21 October 2025

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01 and MIT NSC-TISI-TIS Accreditation No. 0052

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 10 September 2025

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-AFM-208

Request No : Req-2025-1986

Result of Calibration : Without Adjustment

STD Reading			UUC Reading			Error	Uncertainty		
Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	(cc/min)	(cc/min)	(°C)	(kPa)
25.5	100.98	100	-	-	100.02	0.0	3.6	1.0	0.50
25.7	100.97	503	-	-	500.81	-2.2	9.5	1.0	0.50
25.8	100.89	1003	-	-	1000.4	-3	19	1.0	0.50
26.1	100.88	2000	-	-	2001.9	2	38	1.0	0.50
26.5	100.85	3014	-	-	3002.2	-12	57	1.0	0.50
26.7	100.81	4027	-	-	4000.9	-26	76	1.0	0.50
27.0	100.74	5048	-	-	5001.8	-46	95	1.0	0.50

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition, Air
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Qmeas = \mathrm{Qref}\, x \frac{\mathrm{Pref}}{\mathrm{Pmeas}} x \frac{\mathrm{Tmeas}}{\mathrm{Tref}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AFM-01 Rev.06 Issue date 21/2/25

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.

Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 25-AFM-207

Request No : Req-2025-1987

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter

Manufacturer : Mesa Labs — Sensor Model : -

Model : 200-510L — Sensor Serial Number : -

Serial Number : 130026 — Instrument Status : Used

ID : BKK_FS0619

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 3 September 2025

Calibration Date : 10 September 2025

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 09/09/26

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	5 May 2026
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	6 May 2026
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	15 October 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU651882	TPA	21 October 2025

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01 and MIT NSC-TISI-TIS Accreditation No. 0052

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 10 September 2025

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AFM-01 Rev.06 Issue date 21/2/25

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 25-AFM-207

Request No : Req-2025-1987

Result of Calibration : Without Adjustment

STD Reading			UUC Reading			Error	Uncertainty		
Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	(cc/min)	(cc/min)	(°C)	(kPa)
25.5	100.98	20	-	-	20.042	0.0	1.6	1.0	0.50
25.5	100.90	50	-	-	49.921	-0.1	4.0	1.0	0.50
25.5	100.91	100	-	-	100.09	0.1	3.6	1.0	0.50
25.4	100.86	150	-	-	150.34	0.3	5.4	1.0	0.50
25.6	100.93	199	-	-	200.17	1.2	7.2	1.0	0.50
25.6	100.95	301	-	-	300.05	-1	11	1.0	0.50
25.7	100.96	402	-	-	401.03	-1	14	1.0	0.50
25.7	100.95	503	-	-	500.26	-3	10	1.0	0.50

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition, Air
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Qmeas = \mathrm{Qref}\, x \frac{\mathrm{Pref}}{\mathrm{Pmeas}} x \frac{\mathrm{Tmeas}}{\mathrm{Tref}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AFM-01 Rev.06 Issue date 21/2/25

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Phatthanakan, Suan Luang, Bangkok 10250
T +66 2 760 3000 F +66 2 760 3197

Certificate of Calibration

Certificate No. C-060126-RYG_FS0126

Air Sampling Pump Detail

Equipment name	Personal Air Sampling Pump	Equiment ID	RYG_FS0126
Brand	Gilian	Serial No.	20150410002
Model/Type	GilAir Plus	Calibration Date	06-Jan-26
		Next calibration date	06-Apr-26

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name	Air Flow Meter	Equiment ID	BKK_FS0619
Brand	MesaLabs	Serial No.	130026
Model/Type	Defender 510-L	Calibration Date	10-Sep-25
		Due Date	09-Sep-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name	Air Flow Meter	Equiment ID	BKK_FS0614
Brand	MesaLabs	Serial No.	151114
Model/Type	Defender 510-M	Calibration Date	10-Sep-25
		Due Date	09-Sep-26

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)	Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3				
Low Flow							
20	19.9	20.2	20.4	20.2	5%	19 - 21	Passed
50	50.8	51.0	52.1	51.3	5%	48 - 53	Passed
100	99.4	99.1	99.8	99.4	5%	95 - 105	Passed
200	201.2	204.4	200.5	202.0	5%	190 - 210	Passed
High Flow							
500	501.2	501.5	500.0	500.9	3%	485 - 515	Passed
1000	1005.9	1004.5	1002.8	1004.4	3%	970 - 1030	Passed
2000	2001.4	2001.1	2004.3	2002.3	3%	1940 - 2060	Passed
2500	2501.5	2500.0	2499.2	2500.2	3%	2425 - 2575	Passed
4000	4002.9	3997.5	4002.3	4000.9	3%	3880 - 4120	Passed

---------- END OF REPORT ----------

Calibrated By: (Mr. Natchapon Thamklang)
RYG Field Services Scientist (1)

Approved By: (Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

Issue date : 07-Jan-26

DRY GAS METER CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date 6-Jan-26
Next Calibration Date :06-Jul-26
Certificate No. C-060126-BKK_FS0525

Dry Gas Meter Data
Dry Gas Meter ID BKK_FS0525
Brand APEX INSTRUMENT
Serial No. :20151402
Model No. :XC-60B-V

Barometric Pressure (mm.Hg) : 756.1
Relative Humidity (%) 46.5
Temperature (°C) 27.0

Reference Dry Gas Meter Data
Reference Dry Gas Meter ID : BKK_FS1122
Serial No. : A20003240
Correction Factor (Y) : 1.000
Next Calibration Date : 26-Feb-26

Reference Dry Gas Meter Calibration					Dry Gas Meter							Dry Gas Meter Correction Factor (Y)
	Vr (Liters)			Tr (°C)	Vm (Liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg. Tm (°C)		
	Final	Initial	Total		Final	Initial	Total					
1	30.01	0.00	30.01	25.0	31.69	0.00	31.69	26.0	26.0	26.0		0.9603
2	30.01	0.00	30.01	26.0	31.66	0.00	31.66	27.0	27.0	27.0		0.9611
3	60.01	0.00	60.01	26.0	63.22	0.00	63.22	27.0	27.0	27.0		0.9624
4	60.02	0.00	60.02	26.0	63.21	0.00	63.21	27.0	27.0	27.0		0.9626
5	90.03	0.00	90.03	27.0	95.23	0.00	95.23	29.0	29.0	29.0		0.9617
6	90.02	0.00	90.02	27.0	95.11	0.00	95.11	29.0	29.0	29.0		0.9527
											Avg.	0.9618

Y = *Ratio of reading of reference dry gas meter to dry gas meter ; tolerance for individual* ± *0.05 from average.*

Calibrate by : (Mr. Apisit Singha)
Field Services Scientist (4)

Approved by : (Mr. Natthapon Jiengwareewong)
Field Services Specialist (1)

Issue date : 07-Jan-26

DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	6 Jan 26	Ambient Temperature (°C)	27
Calibration sheet No. :	C-060126-BKK_FS0525	Relative Humidity (%) :	46.5
Digital Temperature ID :	BKK_FS0525	Reference Temperature ID	RYF_FS0681
Serial No. :	1302005	Serial No. :	201090014918
Model :	XC-572-V	Model :	DIGICON CC-VT-MS
		Next Calibrate :	16 Jan 27

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	26	1	±3	Pass
	50	51	1	±3	Pass
	100	102	2	±3	Pass
	150	152	2	±3	Pass
	200	202	2	±3	Pass
	250	252	2	±3	Pass
	300	302	2	±3	Pass
	500	502	2	±3	Pass
Probe	100	102	2	±3	Pass
	120	122	2	±3	Pass
	140	142	2	±3	Pass
Oven	100	102	-2	±3	Pass
	120	122	-3	±3	Pass
	140	142	3	±3	Pass
Filter	100	102	2	±3	Pass
	120	122	2	±3	Pass
	140	142	2	±3	Pass
Exit	0	0	0	±3	Pass
	10	11	1	±3	Pass
	20	22	2	±3	Pass
Meter	0	0	0	±3	Pass
	25	26	1	±3	Pass
	50	52	2	±3	Pass
AUX	0	0	0	±3	Pass
	25	26	1	±3	Pass
	50	52	2	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัดที่ยอมได้

Calibrated by : (Mr.Apisit Sing-ha)
Field Scientist (4)

Approved by : Mr.Natthapol Jiengwareewong
Field Specialist (1)

© 2025 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

REVIEW BY Suchada T.
APPROVED BY Tongyotorn M.
NEXT CAL. DATE 9 May 26

System ID:	GM-12
Organization Name:	ALS Laboratory Groups (Thailand) Co Ltd.
Organization Location:	104 Phattanakan 40 Phattanakan Rd Bangkok 10250
Date:	May 9, 2025 3:29:14 PM
EQP Name:	AgilentRecommended , AgilentRecommended
EQP Revision:	GC.02.53, GCMS.02.54
Overall Qualification Status:	Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: asbkk.env03

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 8890

Setpoint Status: **Pass**

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 8890
Front SSL

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint		Actual	
Inlet Pressure:	25.0	psi	24.8	psi
Accuracy:			0.2	psi
Agilent Recommended:			<= 1.2	

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name:	8890					
Setpoint Status:	**Pass**					
Zone:	Oven					
	Setpoint/Actual					
Temperature:	230.0	230.1	°C			
Accuracy:		0.1	°C			
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(	-5.0	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(	5.0	°C)
Setpoint Status:	**Pass**					
Zone:	Oven					
	Setpoint/Actual					
Temperature:	100.0	100.1	°C			
Accuracy:		0.1	°C			
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(	-3.7	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(	3.7	°C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name:	8890		
Setpoint Status:	**Pass**		
	Setpoint/Average		
Temperature:	100.0	100.1167	°C
Stability:		0.1	°C
Agilent Recommended:	<=	0.5	

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Log Amp

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ	
Name:	5977C				
Setpoint Status:	**Pass**				

Overall Log Amp Test Status

Pass

RFPA

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ				
Name:	5977C							
Setpoint Status:	**Pass**							
Amu:	1050	m/z	Drift After Five Minutes:				RFPA Voltage:	
			1	mV			497	mV
Agilent Recommended:	>=	-100	and	<=	100		<=	1100

Overall RFPA Test Status

Pass

Tune EI

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ	
Name:	5977C				
Setpoint Status:	**Pass**				
Filament:	1				
Setpoint Status:	**Pass**				
Filament:	2				

Overall Tune EI Test Status

Pass

Scouting Run

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ	
	Injection Tower				
Name:	7693A				
Source:	EI - Extractor				
Setpoint Status:	**Completed**				
Injection Volume on Column:	1.0	uL			

Overall Scouting Run Status

Completed

Instrument Detection Limit

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ	
	Injection Tower				
Name:	7693A				
Source:	EI - Extractor				
Setpoint Status:	**Pass**				
Injection Volume on Column:	1.0	uL			
	Area		Retention Time		
Minimum RSD:	1.27	%	0.01	%	
Agilent Recommended:	<=	5.00	<=	1.00	
Status:	Pass		Pass		
Instrument Detection Limit:	4.28135	fg			
Agilent Recommended:	<=	16.82500			
Status:	Pass				

Overall Instrument Detection Limit Test Status

Pass

Mass Ratio Precision

Tested Combination1	Front	SSL	/ External	SQ		
	Injection Tower					
Name:	7693A					
Source:	EI - Extractor					
Setpoint Status:	**Pass**					
Injection Volume on Column:	1.0	uL				
	Area Mass 1 Abundance*s			Mass Ratio		
RSD:	2.17	%		0.50	%	
Agilent Recommended:	<=	5.00		<=	5.00	
	Pass			Pass		

Overall Mass Ratio Precision Test Status

Pass

NOTE: This test's 1 comment(s) and 0 deviation(s) are available in the Attachments section.

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

Tested Combination1

Injection Technique	Injection Tower
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No

Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN23125102
Firmware Revision	A.11.07
Usage	Sample Injection
Location	Front
Syringe Volume (µL)	10

Sampler 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Tray
Name	7693A
Model Number	G4514A
Serial Number	CN23147049
Firmware Revision	A.12.03
Vial Heater	Not installed

Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	8890
Model Number	G3540A
Serial Number	CN2303A031
Firmware Revision	2.8.1.6
Oven Type	Standard

Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	8890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Mass Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977C
Model Number	G7077C
Serial Number	US2307MA35
Firmware Revision	6.00.35
Rough Pump	Wet Mechanical Vacuum Pump
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Phuwanai Yoktragul
Logged On User Name:	phuwanai.yoktragul@agilent.com
Signature Creation Date:	May 9, 2025
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

ACE Self Qualification Status

The installed version of ACE used to deliver this service passed qualification; the results conform with expected values. The self qualification summary report is available in the session folder location SDS\ClearStore\AceSelfQualification.

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User Name: phuwanai.yoktragul
System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: 5CG9217CJG
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2025 2:38:52 PM	Audit	SessionCreated	Session	Host Name: 5CG9217CJG, Drive Serial Number: 9C41A47
May 8, 2025 2:38:52 PM	start	Configuration	Session	None
May 8, 2025 2:38:52 PM	Audit	Entitlement	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
May 8, 2025 2:41:01 PM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path: [ProtocolPacks/GcConfigurations/02.53/Gc.02.53.eqp], EQP File Name: [Gc.02.53.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended],Protocol Revision :[Gc.02.53] EQP details for hyphenated technique [GcMs] - File path: [ProtocolPacks/GcMs/Configurations/02.54/GcMs.02.04.eqp], EQP File Name: [GcMs.02.54.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended]
May 8, 2025 2:41:05 PM	End	Configuration	Session	None
May 8, 2025 2:41:09 PM	start	Qualification	Session	OQ
May 8, 2025 2:41:10 PM	start	Execution	CDS Logon Verification - GC - 8890: - Qualitative test	None
May 8, 2025 2:42:42 PM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC - 8890: - Qualitative test	Run Count : 1

Page 1 / 10

User Name: phuwanai.yoktragul System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: SCG9217CJG Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2025 2:43:00 PM	start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 8890: - Qualitative Test - No setpoints associated	None
May 8, 2025 2:43:16 PM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 8890: - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
May 8, 2025 2:43:21 PM	start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
May 8, 2025 2:44:22 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
May 8, 2025 2:44:28 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
May 8, 2025 2:52:02 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
May 8, 2025 2:52:05 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
May 8, 2025 2:52:13 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
May 8, 2025 3:01:36 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanai.yoktragul System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: SCG9217CJG Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 8, 2025 3:01:38 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
May 8, 2025 3:01:42 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
May 8, 2025 3:20:17 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
May 8, 2025 3:20:19 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 8890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
May 8, 2025 3:20:42 PM	start	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	None
May 8, 2025 3:25:55 PM	End	Execution	Log Amp - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
May 8, 2025 3:26:48 PM	start	Execution	RFPA - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	None
May 8, 2025 3:36:10 PM	End	Execution	RFPA - 5977C SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
May 8, 2025 3:36:50 PM	start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
May 8, 2025 3:43:21 PM	End	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
May 8, 2025 3:43:27 PM	start	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanai.yoktragul System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: SCG9217CJG Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:45:57 PM	End	Execution	Tune EI - 5977C SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 3 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
May 8, 2025 3:46:04 PM	Audit	AcqClosed	Session	None
May 9, 2025 9:33:04 AM	Audit	AcqRestarted	Session	Host Name: SCG9217CJG, Drive Serial Number: BC4F1A47
May 9, 2025 9:33:06 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
May 9, 2025 9:33:59 AM	start	Qualification	Session	OQ
May 9, 2025 9:34:19 AM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 9, 2025 9:35:36 AM	start	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	None
May 9, 2025 9:39:00 AM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 9, 2025 9:39:03 AM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 9, 2025 9:43:57 AM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanai.yoktragul System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: SCG9217CJG Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 10:04:26 AM	start	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	None
May 9, 2025 10:04:28 AM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 9, 2025 1:12:30 PM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 9, 2025 3:02:09 PM	start	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
May 9, 2025 3:03:52 PM	Audit	Data	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Data files Path : C:\Users\yoktragul\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\SC_OFN.D
May 9, 2025 3:04:25 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 150;Integration: Off at 0;Integration: On at 4]

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanai.yoktragul System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: SCG9217CJG Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:04:39 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 2 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 4]
May 9, 2025 3:04:46 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 3 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.02;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 4]
May 9, 2025 3:05:17 PM	End	Execution	Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Run Count : 1
May 9, 2025 3:05:21 PM	start	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	None
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL2.D

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanai.yoktragul System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: SCG9217CJG Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL3.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL4.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL5.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL6.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL7.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL8.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL9.D

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanai.yoktragul System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: SCG9217CJG Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL10.D
May 9, 2025 3:07:51 PM	Audit	Data	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\IDL11.D
May 9, 2025 3:08:43 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 50;Integration: Off at 0;Integration: On at 4.6]
May 9, 2025 3:09:07 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 2 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 200;Integration: Off at 0;Integration: On at 4.6]
May 9, 2025 3:10:29 PM	End	Execution	Instrument Detection Limit - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor - RSD L (Area): <= 5.00% - RSD L (Ret. Time): <= 1.00%	Run Count : 1

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

User Name: phuwanai.yoktragul System Id: GM-12
Report Generated by Hostname: SCG9217CJG Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

OQ2025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:11:01 PM	start	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	None
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\MRP5.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\MRP6.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\MRP7.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\MRP8.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\MRP9.D
May 9, 2025 3:12:51 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path : C:\Users\yoktragu\Downloads\ALS_OQ2025\OQ2025\OQ2025\MRP10.D

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

© 2025 by Agilent Technologies

User Name: phuwanai.yoktragul
Report Generated by Hostname: SCGS217CJG

System Id: GM-12
Print Date: May 9, 2025 3:29:17 PM

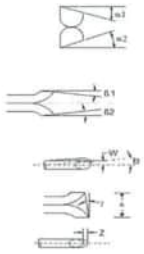
OQ3025_GM-12 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
May 9, 2025 3:13:49 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 50000;Integration: Off at 0;Integration: On at 2]
May 9, 2025 3:15:04 PM	End	Execution	Mass Ratio Precision - Injection Tower, Front SIL, SQ: - Source: EI - Extractor - L (RSD) <= 5.00%	Run Count : 1
May 9, 2025 3:16:15 PM	End	Qualification	Session	OQ
May 9, 2025 3:16:15 PM	start	Reporting	Session	None
May 9, 2025 3:26:19 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
May 9, 2025 3:27:20 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report
May 9, 2025 3:28:25 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report with Certificate

Date: May 9, 2025 3:29:14 PM
System ID: GM-12

Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration	6-Jan-26	**Due Date**	6-Jul-26
Pitot ID	BKK_FS0522	**Inclinometer ID**	BKK_FS1131
Pitot SN		**Vernier ID**	RYG_FS0539



Parameter	Value	Allowable Range	Check
α1	0.6	-10° < α1 < +10°	OK
α2	1.3	-10° < α2 < +10°	OK
β1	0.4	-5° < β1 < +5°	OK
β2	0.8	-5° < β2 < +5°	OK
γ	0.9	-	-
θ	1.1	-	-
Z = A tan γ	0.013	Z ≤ 0.125"	OK
W = A tan θ	0.016	W ≤ 0.031"	OK
Dt	0.300	0.188" to 0.375"	OK
A/2Dt	1.372	1.05 ≤ PA/Dt ≤ 1.5	OK
A	0.823	2.1Dt ≤ A ≤ 3Dt	OK

Certify that pitot tube/porbe meets or exceeds all specifications, crieria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification fact of 0.84 . See 40 CFR Pt. 60, App. A,EPA Method 2.

Calibrated by : Saksit Phaisanphisut
(Mr. Saksit Phaisanphisut)
RYG Field Services Scientist (4)

Approved By : Natthapol Jiengwareewong
(Mr.Natthapol Jiengwareewong)
RYG Field Services Specialist (1)

FORM NO.: F 06-124 REVISION NO.: 0 ISSUE DATE: 25/12/23

SARTORIUS

Accredited by
NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0066

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	MSU224S-100-DU	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.
Serial | QM Ident. no.	31709552 | RYG_EN0003	This certificate relate and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.	
Order no.	278579	
Number of pages	4	
Date of calibration	03 Feb 2026	

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/02/27

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration certificate No.: **26BCI0066**
Calibration Certificate

Calibration object

Single range instrument

Model	MSU224S-100-DU
Serial Number	31709552
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0003 | ---
Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured up to	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department | Cost center	Laboratory Department. | ---
Building | Floor	--- | 1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to SI unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights} - T_{place}$	24.5 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 52.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 10 g | 200 g

	10 g	200 g
1	10.0000 g	200.0000 g
2	10.0000 g	200.0001 g
3	10.0000 g	200.0001 g
4	10.0001 g	200.0001 g
5	10.0000 g	200.0001 g
6	10.0000 g	200.0000 g
7	10.0000 g	200.0000 g
8	10.0000 g	200.0000 g
9	10.0000 g	200.0000 g
10	10.0000 g	200.0000 g
s	0.00003 g	0.00005 g

Eccentricity

Test load (nominal):	**100 g**
Center	100.0000 g
Front left	100.0000 g
Back left	99.9999 g
Back right	100.0000 g
Front right	100.0000 g

Maximum deviation from centric loading indication

$|\Delta E_{ecc}|_{max}$ 0.0001 g

Error of indication

Testload L	Indication I	Error E	Expansion factor k	Uncertainty $U(E)$	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00010 g	1.0 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.027 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0027 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0014 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.00071 %
50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00015 g	0.00030 %
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00018 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00026 g	0.00014 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %

Maximum error of indication $|E|_{max}$ = 0.0001 g

$U_{rel}(E)$ is the quotient of $U(E)$ and test load L. The uncertainty of measurement $U(E)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

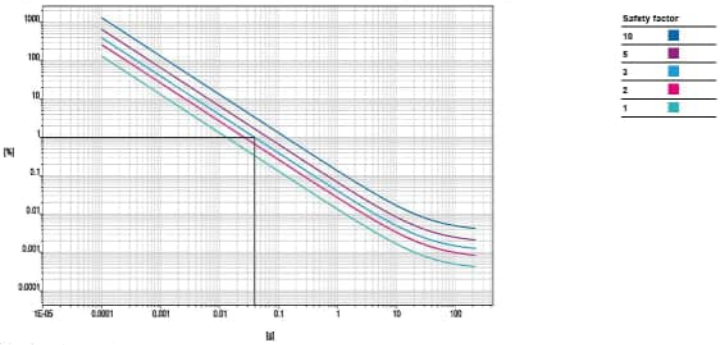
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10^{-6}/K
Uncertainty of the weighing result $U_{GI}(W)$	**$U_{GI}(W) = 0.00013\ g + 3.65 \cdot 10^{-6} \cdot R$**

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication R	Uncertainty $U_{GI}(W)$	Uncertainty relative $U_{GI}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00014 g	0.0063 %
25 %	55.0000 g	0.00033 g	0.00060 %
50 %	110.0000 g	0.00053 g	0.00048 %
75 %	165.0000 g	0.00073 g	0.00044 %
100 %	220.0000 g	0.00093 g	0.00042 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0395 g

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (6630-2116-5860-1 FAX: (6630-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 26-ACT-007
Request No : Req-2026-0043

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : RION
Model : NC-74
Serial Number : 34178121
ID : RYG_FS0213

Class : 1
Range : 94 dB / 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 7 January 2026
Calibration Date : 9 January 2026
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 08/ 01/ 2027

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	20 June 2026
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart, Service Calibration Engineer
Approved By : Mr. Pacit Mathavorn, Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 9 January 2026

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (6630-2116-5860-1 FAX: (6630-2116-7140

Certificate No : 26-ACT-007
Request No : Req-2026-0043

Sound pressure level — **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value	
94 dB / 1000 Hz	94.08	0.08	-	-	0.12

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)
	Measured (Hz)	Deviated value (%)	Measured (Hz)	Deviated value (%)	
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.000	-	-	0.010

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)
	Measured (%)	Measured (%)	
94 dB / 1000 Hz	1.84	-	0.17

Note :

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

459-461/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL26106
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00900071 / 188464 / 01733
ID No.: RYG_FS0492

Condition As Found : GOOD

Customer : AI.S LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 27/ 01/ 2027

Received Date : 12 JANUARY 2026
Calibration Date : 28-30 JANUARY 2026
Date of Issue : 02 FEBRUARY 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL26106
Job No. : VC69AC0058
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEI_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEI_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26106
Job No. : VC69AC0058
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL26106
Job No. : VC69AC0058
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	18.5
Flat	24.2

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.2	± 1.0
8000	0.1	0.2	0.2	±5.0

Cert. No. : ACL26106
Job No. : VC69AC0058
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	0.0	±2.0
125	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
250	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26106
Job No. : VC69AC0058
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.1	0.1	± 1.1
136.0	136.1	0.1	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26106
Job No. : VC69AC0058
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26106
Job No. : VC69AC0058
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL26108
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00900073 / 188466 / 01735
ID No.: RYG_FS0494

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

Received Date : 12 JANUARY 2026
Calibration Date : 28-30 JANUARY 2026
Date of Issue : 02 FEBRUARY 2026

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 27/ 01/ 2027

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL26108
Job No. : VC69AC0058
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26108
Job No. : VC69AC0058
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL26108
Job No. : VC69AC0058
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.9

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.5
C - weight	18.5
Flat	24.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-0.1	-0.1	-0.1	±5.0

Cert. No. : ACL26108
Job No. : VC69AC0058
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
250	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
500	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	93.9	-0.1	± 0.1
Leq	94.0	93.9	-0.1	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26108
Job No. : VC69AC0058
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26108
Job No. : VC69AC0058
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.8	-0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26108
Job No. : VC69AC0058
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25498
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42A / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00623387 / 198634 / 26415
ID No.:	RYG_FS0612
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	11 DECEMBER 2025
Calibration Date :	22 DECEMBER 2025
Date of Issue :	24 DECEMBER 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 21/ 12/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25498
Job No. : VC69AC0045
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25498
Job No. : VC69AC0045
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25498
Job No. : VC69AC0045
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.6
C - weight	18.7
Flat	24.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.4	0.5	0.5	±5.0

Cert. No. : ACL25498
Job No. : VC69AC0045
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25498
Job No. : VC69AC0045
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25498
Job No. : VC69AC0045
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25498
Job No. : VC69AC0045
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL26107
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00900072 / 188465 / 01734
ID No.:	RYG_FS0493
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ±3) °C
Pressure :	(101.3 ±3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ±20) %
Received Date :	12 JANUARY 2026
Calibration Date :	28-30 JANUARY 2026
Date of Issue :	02 FEBRUARY 2026

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 27/ 01/ 2027

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL26107
Job No. : VC69AC0058
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26107
Job No. : VC69AC0058
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL26107
Job No. : VC69AC0058
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.4
C - weight	17.2
Flat	23.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.6	0.6	0.6	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-0.5	-0.4	-0.4	±5.0

Cert. No. : ACL26107
Job No. : VC69AC0058
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26107
Job No. : VC69AC0058
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	78.9	-0.1	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	58.9	-0.1	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

Cert. No. : ACL26107
Job No. : VC69AC0058
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.8	-0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26107
Job No. : VC69AC0058
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25337
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00572561 / 170398 / 72899
ID No.:	RYG_FS0300
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	07 AUGUST 2025
Calibration Date :	26 AUGUST 2025
Date of Issue :	27 AUGUST 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 25/ 08/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Wichok Ekpongpradit)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25337
Job No. : VC68AC0168
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25337
Job No. : VC68AC0168
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25337
Job No. : VC68AC0168
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	15.4
C - weight	21.3
Flat	27.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.9	2.0	2.0	±5.0

Cert. No. : ACL25337
Job No. : VC68AC0168
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25337
Job No. : VC68AC0168
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

Cert. No. : ACL25337
Job No. : VC68AC0168
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.1	0.1	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25337
Job No. : VC68AC0168
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 6331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25316
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00472130 / 169816 / 72464
ID No.:	RYG_FS0303
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ±3) °C
Pressure :	(101.3 ±3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ±20) %
Received Date :	04 AUGUST 2025
Calibration Date :	18-19 AUGUST 2025
Date of Issue :	20 AUGUST 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 17/ 08/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Wichok Ekpongpradit)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25316
Job No. : VC68AC0162
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25316
Job No. : VC68AC0162
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25316
Job No. : VC68AC0162
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	8.7
C - weight	15.0
Flat	20.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	1.4	1.4	1.5	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.1	± 1.0
8000	-4.1	-4.0	-4.0	±5.0

Cert. No. : ACL25316
Job No. : VC68AC0162
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL25316
Job No. : VC68AC0162
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

Cert. No. : ACL25316
Job No. : VC68AC0162
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25316
Job No. : VC68AC0162
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00472132 / 169445 / 72446
ID No.:	RYG_FS0304
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	04 AUGUST 2025
Calibration Date :	18-19 AUGUST 2025
Date of Issue :	20 AUGUST 2025

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 17/ 08/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

Wichok B.
(Wichok Ekpongpradit)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.9

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	8.7
C - weight	15.9
Flat	21.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.8	-0.7	-0.7	±5.0

Cert. No. : ACL25317
Job No. : VC68AC0162
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25317
Job No. : VC68AC0162
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25317
Job No. : VC68AC0162
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25317
Job No. : VC68AC0162
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2 or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-454/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25410
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00873057 / 143840 / 73333
ID No.: RYG_FS0381

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 29/ 10/ 2026

Received Date : 20 OCTOBER 2025
Calibration Date : 29 - 30 OCTOBER 2025
Date of Issue : 31 OCTOBER 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise
2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.9

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.3
C - weight	17.2
Flat	22.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings
Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-1.0	-0.9	-0.8	±5.0

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

Cert. No. : ACL25410
Job No. : VC69AC0014
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	132.9	-0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	136.9	137.0	-0.1	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangburnru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25411
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00873109 / 171842 / 73485
ID No.:	RYG_FS0384
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	20 OCTOBER 2025
Calibration Date :	29 - 30 OCTOBER 2025
Date of Issue :	31 OCTOBER 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 28/ 10/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEI_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEI_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	18.4
Flat	23.8

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.5	-0.5	-0.5	±5.0

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25411
Job No. : VC69AC0014
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-454/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25412
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01073423 / 169513 / 73684
ID No.:	RYG_FS0386

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 28/ 10/ 2026

Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	20 OCTOBER 2025
Calibration Date :	29 - 30 OCTOBER 2025
Date of Issue :	31 OCTOBER 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : (Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25412
Job No. : VC69AC0014
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEI_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEI_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25412
Job No. : VC69AC0014
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25412
Job No. : VC69AC0014
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	13.4
C - weight	19.3
Flat	25.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.5	1.6	1.6	±5.0

Cert. No. : ACL25412
Job No. : VC69AC0014
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25412
Job No. : VC69AC0014
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

Cert. No. : ACL25412
Job No. : VC69AC0014
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25412
Job No. : VC69AC0014
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00597167 / 179118 / 87525
ID No.:	RYG_FS0437
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ±3) °C
Pressure :	(101.3 ±3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ±20) %
Received Date :	08 DECEMBER 2025
Calibration Date :	18-19 DECEMBER 2025
Date of Issue :	22 DECEMBER 2025

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 17/ 12/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.7
Flat	23.2

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.2	0.2	± 1.5
1000	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.0
8000	1.0	1.1	1.1	±5.0

Cert. No. : ACL25495
Job No. : VC69AC0043
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.1	±2.0
4000	0.0	0.1	0.1	±3.0
8000	0.1	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL25495
Job No. : VC69AC0043
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25495
Job No. : VC69AC0043
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

Cert. No. : ACL25495
Job No. : VC69AC0043
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25413
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00597168 / 180411 / 88181
ID No.:	RYG_FS0438
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	20 OCTOBER 2025
Calibration Date :	29 - 30 OCTOBER 2025
Date of Issue :	31 OCTOBER 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 28/ 10/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	18.0
Flat	23.5

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.3	1.4	1.4	±5.0

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.1	0.1	± 1.1
84.0	84.1	0.1	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.1	0.1	± 1.1
69.0	69.1	0.1	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.1	0.1	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.1	0.1	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25413
Job No. : VC69AC0014
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25414
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00597169 / 158770 / 34370
ID No.: RYG_FS0439

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 04/ 11/ 2026

Received Date : 20 OCTOBER 2025
Calibration Date : 05 NOVEMBER 2025
Date of Issue : 06 NOVEMBER 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : (Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25414
Job No. : VC69AC0014
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25414
Job No. : VC69AC0014
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25414
Job No. : VC69AC0014
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	8.7
C - weight	15.8
Flat	21.5

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.9	0.9	0.9	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-3.2	-3.1	-3.1	±5.0

Cert. No. : ACL25414
Job No. : VC69AC0014
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25414
Job No. : VC69AC0014
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25414
Job No. : VC69AC0014
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25414
Job No. : VC69AC0014
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.7	89.6	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL26073
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01122578 / 143842 / 74027
ID No.: RYG_FS0017

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

Received Date : 05 JANUARY 2026
Calibration Date : 21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue : 26 JANUARY 2026

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/ 01/ 2027

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise
2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.3

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.0
Flat	22.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings
Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.6	-0.5	-0.5	±5.0

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.2	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	135.9	-0.1	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01122579 / 172172 / 74022
ID No.:	RYG_FS0018
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ±3) °C
Pressure :	(101.3 ±3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ±20) %
Received Date :	05 JANUARY 2026
Calibration Date :	21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue :	26 JANUARY 2026

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/ 01/ 2027

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.3
C - weight	18.0
Flat	23.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.0	0.1	0.1	± 1.5
1000	-0.1	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.1	1.2	1.2	±5.0

Cert. No. : ACL26074
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26074
Job No. : VC69AC0053
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26074
Job No. : VC69AC0053
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26074
Job No. : VC69AC0053
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL26075
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01122607 / 145554 / 34375
ID No.: RYG_FS0019

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :	-	
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3)	°C
Pressure :	(101.3 ± 3)	kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20)	%

Received Date : 05 JANUARY 2026
Calibration Date : 21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue : 26 JANUARY 2026

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/ 01/ 2027

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEI_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEI_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.4
Flat	23.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.7	0.7	0.7	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-1.3	-1.2	-1.2	±5.0

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	0.0	±1.5
250	-0.1	-0.1	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	136.9	-0.1	± 1.1
136.0	135.9	-0.1	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	128.9	-0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01222716 / 143832 / 22763
ID No.:	RYG_FS0020

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :	-	
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3)	°C
Pressure :	(101.3 ± 3)	kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20)	%

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/ 01/ 2027

Received Date :	05 JANUARY 2026
Calibration Date :	21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue :	26 JANUARY 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.3
Flat	23.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.7	0.7	0.7	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	-0.6	-0.5	-0.5	±5.0

Cert. No. : ACL26076
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26076
Job No. : VC69AC0053
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	78.9	-0.1	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26076
Job No. : VC69AC0053
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.8	-0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26076
Job No. : VC69AC0053
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL26103
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00233183 / 157777 / 22653
ID No.: RYG_FS0024

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 27/ 01/ 2027

Received Date : 12 JANUARY 2026
Calibration Date : 28-30 JANUARY 2026
Date of Issue : 02 FEBRUARY 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL26103
Job No. : VC69AC0058
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26103
Job No. : VC69AC0058
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL26103
Job No. : VC69AC0058
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	+0.3

2. Self-generated noise
2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.4
C - weight	18.5
Flat	24.3

3. Acoustical signal tests of frequency weightings
Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.6	0.6	0.6	± 1.5
1000	0.0	0.1	0.1	± 1.0
8000	-1.4	-1.3	-1.3	±5.0

Cert. No. : ACL26103
Job No. : VC69AC0058
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
250	-0.1	-0.1	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26103
Job No. : VC69AC0058
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	135.9	-0.1	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	93.9	-0.1	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26103
Job No. : VC69AC0058
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26103
Job No. : VC69AC0058
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00233184 / 144837 / 23232
ID No.:	RYG_FS0025
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ±3) °C
Pressure :	(101.3 ±3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ±20) %
Received Date :	05 JANUARY 2026
Calibration Date :	21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue :	26 JANUARY 2026

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20 /01 /2027

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.3

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.9
Flat	23.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.3	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.1	± 1.0
8000	-0.2	-0.1	-0.1	±5.0

Cert. No. : ACL26077
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL26077
Job No. : VC69AC0053
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26077
Job No. : VC69AC0053
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26077
Job No. : VC69AC0053
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL26105
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00734220 / 171593 / 34371
ID No.:	RYG_FS0026
Condition As Found :	GOOD
Customer :	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. 104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD, KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK, 10250 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 +20) %
Received Date :	12 JANUARY 2026
Calibration Date :	28-30 JANUARY 2026
Date of Issue :	02 FEBRUARY 2026

REVIEW BY ....
APPROVED BY ....
NEXT CAL DATE 27/ 01/ 2027

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL26105
Job No. : VC69AC0058
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL26105
Job No. : VC69AC0058
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26105
Job No. : VC69AC0058
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	+0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	8.7
C - weight	16.0
Flat	21.8

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.6	-0.5	-0.5	±5.0

Cert. No. : ACL26105
Job No. : VC69AC0058
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL26105
Job No. : VC69AC0058
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26105
Job No. : VC69AC0058
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26105
Job No. : VC69AC0058
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL26078
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00734221 / 187363 / 23230
ID No.:	RYG_FS0027

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :	-	
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3)	°C
Pressure :	(101.3 ± 3)	kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20)	%

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/ 01/ 2027

Received Date :	05 JANUARY 2026
Calibration Date :	21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue :	26 JANUARY 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL26078
Job No. : VC69AC0053
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   - 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   - 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26078
Job No. : VC69AC0053
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL26078
Job No. : VC69AC0053
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	+0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.3
C - weight	17.6
Flat	23.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.5	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	1.4	1.5	1.5	±5.0

Cert. No. : ACL26078
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL26078
Job No. : VC69AC0053
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26078
Job No. : VC69AC0053
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL26078
Job No. : VC69AC0053
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	132.9	-0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

RYG_FS0212

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **17 September 2025** CERTIFICATE NUMBER **249518**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: RC:110A
Serial number: 76062
Class: 2

Notes:

Test summary

Date of calibration: 17 September 2025

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK:224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 16/ 09/ 2026

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

Certificate Number: **249518**

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.31 kPa	Temperature:	21.6 °C	Humidity:	49.1 %
After	Pressure:	100.30 kPa	Temperature:	21.7 °C	Humidity:	48.1 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	1053426
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.49	113.48	113.49	**113.49**	-0.51	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.29	0.32	0.31	**0.31**	0.31	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	1009.5	1009.6	1009.5	**1009.5**	9.5	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	114.00	114.00	114.00	**114.00**	0.00	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.33	0.31	0.31	**0.32**	0.32	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	1009.5	1009.5	1009.5	**1009.5**	9.5	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

End of results

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6628668812
Mobile: +6683999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/ 09/ 2026

Calibration report Number
CDM-040-68

CALIBRATION REPORT

MEASUREMENT ITEM : Dose meter
MANUFACTURER : Cirrus Research plc
MODEL/TYPE : CR:110AIS
SERIAL NUMBER : YF472
ID NUMBER : RYG_FS0033
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 02 Sep 2025
MEASUREMENT DATE : 04 Sep 2025
ISSUE DATE : 04 Sep 2025

Calibration procedure:
The Noise dosimeter (Unit Under Calibration) was calibrated against Standard dosebadge reader model: RC-110A which the calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through Cirrus research plc via Certificate number: 248239

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010± 10	hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader **Manufacturer:** Cirrus Research plc. **Model:** RC:110A **Serial number:** 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level[1] (dB)	Noise Dosimeter reading[2] (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
[2] The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6628668812
Mobile: +6683999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/ 09/ 2026

Calibration report Number
CDM-044-68

CALIBRATION REPORT

MEASUREMENT ITEM : Dose meter
MANUFACTURER : Cirrus Research plc
MODEL/TYPE : CR:110AIS
SERIAL NUMBER : YF476
ID NUMBER : RYG_FS0037
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 02 Sep 2025
MEASUREMENT DATE : 04 Sep 2025
ISSUE DATE : 04 Sep 2025

Calibration procedure:
The Noise dosimeter (Unit Under Calibration) was calibrated against Standard dosebadge reader model: RC-110A which the calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through Cirrus research plc via Certificate number: 248239

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010± 10	hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader **Manufacturer:** Cirrus Research plc. **Model:** RC:110A **Serial number:** 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level[1] (dB)	Noise Dosimeter reading[2] (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
[2] The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

RYG_FS0210

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **10 March 2026** CERTIFICATE NUMBER **261147**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc **Notes:**
Model: RC:110A
Serial number: 73729
Class: 2

Test summary

Date of calibration: 10 March 2026

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK:224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 09/ 03/ 2027

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

Certificate Number: **261147**

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure:	100.42 kPa	Temperature:	22.8 °C	Humidity: 38.5 %
After	Pressure:	100.42 kPa	Temperature:	22.8 °C	Humidity: 47 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	0939404
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.93	113.94	113.93	**113.93**	-0.07	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.87	0.82	0.79	**0.83**	0.83	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	998.2	998.2	998.2	**998.2**	-1.8	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	114.00	113.97	113.97	**113.98**	-0.02	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.75	0.72	0.80	**0.75**	0.75	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	998.2	998.2	998.2	**998.2**	-1.8	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

End of results

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6668680812
Mobile: +6686 3999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/ 09/ 2026

Calibration report Number
CDM-043-68

CALIBRATION REPORT

MEASUREMENT ITEM : Dose meter
MANUFACTURER : Cirrus Research plc
MODEL/TYPE : CR:110AIS
SERIAL NUMBER : YF473
ID NUMBER : RYG_FS0034
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 02 Sep 2025
MEASUREMENT DATE : 04 Sep 2025
ISSUE DATE : 04 Sep 2025

Calibration procedure:
The Noise dosimeter (Unit Under Calibration) was calibrated against Standard doseBadge reader model: RC-110A which the calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through Cirrus research plc via Certificate number: 248239

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010± 10	hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader **Manufacturer:** Cirrus Research plc. **Model:** RC:110A **Serial number:** 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level[1] (dB)	Noise Dosimeter reading[2] (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
[2] The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6668680812
Mobile: +6686 3999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/ 09/ 2026

Calibration report Number
CDM-043-68

CALIBRATION REPORT

Page 1 of 1 Pages

MEASUREMENT ITEM : Dose meter
MANUFACTURER : Cirrus Research plc
MODEL/TYPE : CR:110AIS
SERIAL NUMBER : YF475
ID NUMBER : RYG_FS0036
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 02 Sep 2025
MEASUREMENT DATE : 04 Sep 2025
ISSUE DATE : 04 Sep 2025

Calibration procedure:
The Noise dosimeter (Unit Under Calibration) was calibrated against Standard doseBadge reader model: RC-110A which the calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through Cirrus research plc via Certificate number: 248239

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010± 10	hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader Manufacturer: Cirrus Research plc. Model: RC:110A Serial number: 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level[1] (dB)	Noise Dosimeter reading[2] (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
[2] The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +66638608312
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/ 09/ 2026

Calibration report Number
COM-051-68

CALIBRATION REPORT

MEASUREMENT ITEM : Dose meter
MANUFACTURER : Cirrus Research plc
MODEL/TYPE : CR:110AIS
SERIAL NUMBER : YF563
ID NUMBER : RYG_FS0045
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 02 Sep 2025
MEASUREMENT DATE : 04 Sep 2025
ISSUE DATE : 04 Sep 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010± 10	hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

Calibration procedure:
The Noise dosimeter (Unit Under Calibration) was calibrated against Standard doseBadge reader model: RC-110A which the calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through Cirrus research plc via Certificate number: 248239

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader **Manufacturer:** Cirrus Research plc. **Model:** RC:110A **Serial number:** 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level[1] (dB)	Noise Dosimeter reading[2] (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittrapirm Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
[2] The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 16600-2116-7860-1 FAX: 16600-2116-7140

ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2961

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 25-ACT-010
Request No : Req-2025-0091

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : RION
Model : NC-74
Serial Number : 34178121
ID : RYG_FS0213

Class : 1
Range : 94 dB / 1000 Hz
Instrument Status : Used

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 16/01/26

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 15 January 2025
Calibration Date : 16 January 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	16 January 2025

Traceability : This certificate providoes traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k=2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 16 January 2025

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 16600-2116-7860-1 FAX: 16600-2116-7140

Certificate No : 25-ACT-010
Request No : Req-2025-0091

Sound pressure level **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)	Result
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value			
94 dB / 1000 Hz	94.11	0.11	-	-	0.13	0.25	Pass

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (Hz)	Deviated	Measured (Hz)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70	Pass

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (%)	Measured (%)			
94 dB / 1000 Hz	1.21	-	0.40	2.5	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.15 dB
Frequency	0.20%
Total distortion+noise	0.50%

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

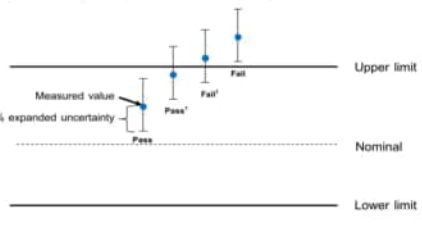
INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 16600-2116-7860-1 FAX: 16600-2116-7140

Certificate No : 25-ACT-010
Request No : Req-2025-0091

Decision Rule for Statements of Conformity

The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.
Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.
Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.
Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Calibration

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAN
TEL: (6630-2116-5860-1 FAX: (6630-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 24-SLM-330
Request No : Req-2024-2180

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : CIRRUS
Model : CR:171A
Serial Number : G305036
ID : RYG_FS0718
Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 1
Microphone Model : MK224
Microphone S/N : 217458A
Preamplifier Model : MV:200F
Preamplifier S/N : 13970F
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 19 September 2024
Calibrated Date : 8 October 2024
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

REVIEW BY Narakorn P.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 08/10/25

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel & Kjær	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	8 October 2024	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : Mr. Pacit Mathavoru
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 8 October 2024

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAN
TEL: (6630-2116-5860-1 FAX: (6630-2116-7140

Certificate No : 24-SLM-330
Request No : Req-2024-2180

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 20-140	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
1000 Hz 94 dB	93.77	94.1	0.33	93.8	+0.03	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN: 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 20-140		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	17.2	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 20-140		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	UR	0.10
C	14.8	0.10
Z	27.7	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 20-140	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	0.7	0.7	0.6	0.60	1.0	Pass1
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	0.7	Pass
4000 Hz	-0.4	-0.5	-0.5	0.60	1.0	Pass1
8000 Hz	-0.8	-0.8	-0.8	0.70	+1.5 -2.5	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAN
TEL: (6630-2116-5860-1 FAX: (6630-2116-7140

Certificate No : 24-SLM-330
Request No : Req-2024-2180

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 20-140						
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	0.3	0.1	0.2	0.20	1.0	Pass
125 Hz	0.3	0.1	0.1		1.0	Pass
250 Hz	0.2	0.1	0.0		1.0	Pass
500 Hz	0.1	0.1	0.0		1.0	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		0.7	Pass
2000 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.0	Pass
4000 Hz	-0.3	-0.2	0.0		1.0	Pass
8000 Hz	-0.5	-0.3	-0.1		+1.5, -2.5	Pass
16000 Hz	0.2	0.3	-0.3		+2.5, -16.0	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 20-140	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
20-140 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAN
TEL: (6630-2116-5860-1 FAX: (6630-2116-7140

Certificate No : 24-SLM-330
Request No : Req-2024-2180

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 20-140	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	114.0	[redacted]		
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.10	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 20-140	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
139.00	139	138.9	-0.1	0.30	0.8	Pass
134.00	134	134.0	0.0		0.8	Pass
129.00	129	129.0	0.0		0.8	Pass
124.00	124	124.0	0.0		0.8	Pass
119.00	119	119.0	0.0		0.8	Pass
114.00	114	114.0	0.0		0.8	Pass
109.00	109	109.0	0.0		0.8	Pass
104.00	104	104.0	0.0		0.8	Pass
99.00	99	99.0	0.0		0.8	Pass
94.00	94	94.0	0.0		0.8	Pass
89.00	89	89.0	0.0		0.8	Pass
84.00	84	84.1	0.1		0.8	Pass
79.00	79	79.1	0.1		0.8	Pass
74.00	74	74.1	0.1		0.8	Pass
69.00	69	69.1	0.1		0.8	Pass
64.00	64	64.1	0.1		0.8	Pass
59.00	59	59.1	0.1		0.8	Pass
54.00	54	54.1	0.1		0.8	Pass
49.00	49	49.1	0.1		0.8	Pass
44.00	44	44.1	0.1		0.8	Pass
39.00	39	39.1	0.1		0.8	Pass
34.00	34	34.1	0.1		0.8	Pass
29.00	29	29.1	0.1		0.8	Pass
24.00	24	24.3	0.3		0.8	Pass
23.00	23	23.3	0.3		0.8	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

Certificate No : 24-SLM-330
Request No : Req-2024-2180

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
20-140	28.80	29.0	0.2	0.30	0.8	Pass
	114	114.0	0.0		0.8	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
A / 20-140	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit	
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	136.0	136.0	0.0	0.20	0.5	Pass
	2	119.0	118.9	-0.1		+1.0, -1.5	Pass
	0.25	110.0	109.8	-0.2		+1.0, -3.0	Pass
Slow	200	129.6	129.5	-0.1		0.5	Pass
	2	110.0	109.9	-0.1		+1.0, -3.0	Pass
SEL	200	130.0	130.0	0.0		0.5	Pass
	2	110.0	110.0	0.0		+1.0, -1.5	Pass
	0.25	101.0	100.9	-0.1		+1.0, -3.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / C / 20-140	REF	UUC	ERR		Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	135.4	135.7	+0.30	0.20	2.0	Pass
Positive half cycle	134.4	134.3	-0.10		1.0	Pass
Negative half cycle	134.4	134.3	-0.10		1.0	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

Certificate No : 24-SLM-330
Request No : Req-2024-2180

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 20-140	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Positive one-half cycle	141.1	[redacted]		
Negative one-half cycle	141.1			
Deviated	0.0	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 20-140	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	139.0	[redacted]		
Final	139.0			
Deviated	0.0	0.10	0.10	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

Certificate No : 24-SLM-330
Request No : Req-2024-2180

Decision Rule for Statements of Conformity

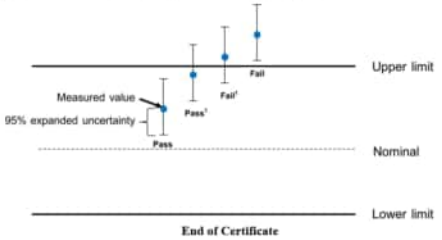
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019; Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 24-SLM-331
Request No : Req-2024-2203

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : CIRRUS
Model : CR:171A
Serial Number : G305060
ID : RYG_FS0719
Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 1
Microphone Model : MK224
Microphone S/N : 217565A
Preamplifier Model : MV:200F
Preamplifier S/N : 13872F
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 19 Septeuber 2024
Calibrated Date : 8 October 2024
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 08/10/25

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	Brüel & Kjær	4192	2294985	25 June 2025	NIMT
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	8 October 2024	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 8 October 2024

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAN
TEL: (6600-2116-5860-1 FAX: (6600-2116-7140

Certificate No : 24-SLM-331
Request No : Req-2024-2203

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 20-140	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
1000 Hz 94 dB	93.77	94.0	0.23	93.8	+0.03	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 20-140		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	21.6	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 20-140		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	UR	0.10
C	31.6	0.10
Z	41.4	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 20-140	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	0.4	0.2	0.1	0.60	1.0	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	0.7	Pass
4000 Hz	-0.6	-0.4	-0.2	0.60	1.0	Pass1
8000 Hz	-0.5	-0.3	-0.1	0.70	+1.5 -2.5	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAN
TEL: (6600-2116-5860-1 FAX: (6600-2116-7140

Certificate No : 24-SLM-331
Request No : Req-2024-2203

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 20-140						
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	0.2	-0.1	-0.1	0.20	1.0	Pass
125 Hz	0.2	0.0	0.0		1.0	Pass
250 Hz	0.2	0.0	0.0		1.0	Pass
500 Hz	0.1	0.0	0.0		1.0	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		0.7	Pass
2000 Hz	-0.2	0.0	0.0		1.0	Pass
4000 Hz	-0.4	-0.2	0.0		1.0	Pass
8000 Hz	-0.5	-0.4	-0.2		+1.5, -2.5	Pass
16000 Hz	0.1	0.2	-0.3		+2.5, -16.0	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / 20-140	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
20-140 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

FM-708-SLM-01 Rev:04 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAN
TEL: (6600-2116-5860-1 FAX: (6600-2116-7140

Certificate No : 24-SLM-331
Request No : Req-2024-2203

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 20-140	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	114.0	[redacted]		
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.10	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 20-140	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
139.00	139	138.9	-0.1	0.30	0.8	Pass
134.00	134	134.0	0.0		0.8	Pass
129.00	129	129.0	0.0		0.8	Pass
124.00	124	124.0	0.0		0.8	Pass
119.00	119	119.0	0.0		0.8	Pass
114.00	114	114.0	0.0		0.8	Pass
109.00	109	109.0	0.0		0.8	Pass
104.00	104	104.0	0.0		0.8	Pass
99.00	99	99.0	0.0		0.8	Pass
94.00	94	94.1	0.1		0.8	Pass
89.00	89	89.1	0.1		0.8	Pass
84.00	84	94.1	10.1		0.8	Pass1
79.00	79	79.1	0.1		0.8	Pass
74.00	74	74.1	0.1		0.8	Pass
69.00	69	69.1	0.1		0.8	Pass
64.00	64	64.1	0.1		0.8	Pass
59.00	59	59.1	0.1		0.8	Pass
54.00	54	54.1	0.1		0.8	Pass
49.00	49	49.1	0.1		0.8	Pass
44.00	44	44.1	0.1		0.8	Pass
39.00	39	39.1	0.1		0.8	Pass
34.00	34	34.1	0.1		0.8	Pass
29.00	29	29.1	0.1		0.8	Pass
24.00	24	24.2	0.2		0.8	Pass
23.00	23	23.3	0.3		0.8	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

FM-708-SLM-01 Rev:04 Issue date 5/6/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAN
TEL: (6600-2116-5860-1 FAX: (6600-2116-7140

Certificate No : 24-SLM-331
Request No : Req-2024-2203

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR			
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
20-140	28.90	29.1	0.2	0.30	0.8	Pass
	114	114.0	0.0		0.8	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
A / 20-140	Toneburst	Ref	UUC	ERR			
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	136.0	136.0	0.0	0.20	0.5	Pass
	2	119.0	118.9	-0.1		+1.0, -1.5	Pass
	0.25	110.0	109.8	-0.2		+1.0, -3.0	Pass
Slow	200	129.6	129.6	0.0		0.5	Pass
	2	110.0	110.0	0.0		+1.0, -3.0	Pass
SEL	200	130.0	130.0	0.0		0.5	Pass
	2	110.0	110.0	0.0		+1.0, -1.5	Pass
	0.25	101.0	100.9	-0.1		+1.0, -3.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / C / 20-140	REF	UUC	ERR			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	135.4	135.6	+0.20	0.20	2.0	Pass
Positive half cycle	134.4	134.2	-0.20		1.0	Pass
Negative half cycle	134.4	134.2	-0.20		1.0	Pass

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

FM-708-SLM-01 Rev:04 Issue date 5/6/24

Certificate No : 24-SLM-331
Request No : Req-2024-2203

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 20-140	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Positive one-half cycle	141.3			
Negative one-half cycle	141.2			
Deviated	0.1	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 20-140	UUC			
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	139.0			
Final	139.0			
Deviated	0.0	0.10	0.10	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (6620-2116-5860-1 FAX: (6620-2116-7140

Certificate No : 24-SLM-331
Request No : Req-2024-2203

Decision Rule for Statements of Conformity

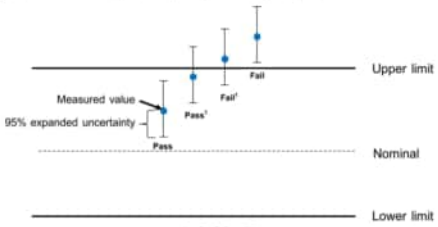
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-708-SLM-01 Rev:04 Issue date 5/8/24

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25315
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00734218 / 146937 / 34368
ID No.: RYG_FS0031

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

Received Date : 04 AUGUST 2025
Calibration Date : 18-19 AUGUST 2025
Date of Issue : 20 AUGUST 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 17/ 08/ 2026

Calibrated by : Naithakorn Pisutpaisan

Approved by : Wichok E.
(Wichok Ekpongpradit)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25315
Job No. : VC68AC0162
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25315
Job No. : VC68AC0162
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25315
Job No. : VC68AC0162
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
21.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	18.0
Flat	23.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.8	0.8	0.8	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-1.1	-1.1	-1.1	±5.0

Cert. No. : ACL25315
Job No. : VC68AC0162
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.1	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL25315
Job No. : VC68AC0162
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25315
Job No. : VC68AC0162
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25315
Job No. : VC68AC0162
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25101
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01173610 / 143485 / 22619
ID No.: RYG_FS0389

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 14 JANUARY 2025
Calibration Date : 27-29 JANUARY 2025
Date of Issue : 30 JANUARY 2025

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 26/ 01/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : (Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25101
Job No. : VC68AC0064
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

Cert. No. : ACL25101
Job No. : VC68AC0064
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25101
Job No. : VC68AC0064
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	+0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	16.3
C - weight	22.1
Flat	28.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-0.2	-0.2	-0.2	±5.0

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25101
Job No. : VC68AC0064
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.1	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25101
Job No. : VC68AC0064
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25101
Job No. : VC68AC0064
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	**800**	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25101
Job No. : VC68AC0064
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	**137.1**	**137.0**	**0.1**	**±0.3**

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25102
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00296515 / 179119 / 87526
ID No.: RYG_FS0432

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

Received Date : 14 JANUARY 2025
Calibration Date : 27-29 JANUARY 2025
Date of Issue : 30 JANUARY 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 26/ 01/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : (Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25102
Job No. : VC68AC0064
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

Cert. No. : ACL25102
Job No. : VC68AC0064
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25102
Job No. : VC68AC0064
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.3
Flat	23.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.2	0.2	0.2	±5.0

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25102
Job No. : VC68AC0064
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25102
Job No. : VC68AC0064
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL25102
Job No. : VC68AC0064
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.8	-0.2	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25102
Job No. : VC68AC0064
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2 or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-461/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL25103
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00296516 / 180412 / 88182
ID No.: RYG_FS0433

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

Received Date : 14 JANUARY 2025
Calibration Date : 27-29 JANUARY 2025
Date of Issue : 30 JANUARY 2025

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 26/ 01/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25103
Job No. : VC68AC0064
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

Cert. No. : ACL25103
Job No. : VC68AC0064
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25103
Job No. : VC68AC0064
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.3
Flat	22.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.0	1.0	1.0	±5.0

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25103
Job No. : VC68AC0064
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25103
Job No. : VC68AC0064
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

Cert. No. : ACL25103
Job No. : VC68AC0064
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25103
Job No. : VC68AC0064
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25104
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00296517 / 135220 / 87527
ID No.: RYG_FS0434

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ±3) °C
Pressure : (101.3 ±3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ±20) %

Received Date : 14 JANUARY 2025
Calibration Date : 27-29 JANUARY 2025
Date of Issue : 30 JANUARY 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 26/ 01/ 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : (Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25104
Job No. : VC68AC0064
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

Cert. No. : ACL25104
Job No. : VC68AC0064
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

Cert. No. : ACL25104
Job No. : VC68AC0064
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.6
C - weight	20.5
Flat	26.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.5
1000	-0.2	-0.2	-0.2	± 1.0
8000	0.2	0.2	0.2	±5.0

Cert. No. : ACL25104
Job No. : VC68AC0064
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25104
Job No. : VC68AC0064
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

Cert. No. : ACL25104
Job No. : VC68AC0064
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25104
Job No. : VC68AC0064
Pages : 8 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SARTORIUS

Accredited by
NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 25BKL0006

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MSE125P-100-DU
Serial | QM Ident. no.	33108993 | RYG_EN0004
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
	616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	2230
Number of pages	4
Date of calibration	20 Feb 2025

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY ThanitaK.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/02/26

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date 06 Mar 2025

Approval of the Calibration Certificate
Mr. Chonchai Inthana

Person in charge
Kachen Lalee

Calibration certificate No.: **25BKL0006**
Calibration Certificate

Calibration object

Multi interval instrument

Model	MSE125P-100-DU	
Serial Number	33108993	
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0004 | ---	
Range	1	2
Maximum capacity (Max. load)	60.00000 g	120.0000 g
Measured range	60.00000 g	120.0000 g
Scale interval	0.00001 g	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department | Cost center	Laboratory Department. | ---
Building | Floor	--- | 1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET cg-18, V4.0 - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	MHB-382SD s/nB011342 Traceable to SI unit through DKSH	21 Aug 2025
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2308197S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	23 Aug 2025

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	20 Feb 2025
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights} - T_{place}$	24.2 °C | 0.3 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device was levelled. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 62.5 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 50 g | 100 g		
	50 g	100 g
1	50.00002 g	100.0000 g
2	50.00001 g	100.0000 g
3	50.00003 g	100.0000 g
4	50.00002 g	100.0000 g
5	50.00001 g	100.0000 g
6	50.00002 g	99.9999 g
7	50.00002 g	100.0000 g
8	50.00001 g	100.0000 g
9	50.00001 g	100.0000 g
10	50.00002 g	100.0000 g
	s = 0.000007 g	s = 0.00003 g

Eccentricity

Test load (nominal):	50 g
Center	50.00002 g
Front left	50.00000 g
Back left	50.00000 g
Back right	50.00001 g
Front right	50.00003 g
Maximum deviation from centric loading indication $\lvert\Delta E_{ecc}\rvert_{max}$ = 0.00002 g	

Error of indication

Testload L	Indication I	Error E	Expansion factor k	Uncertainty $U(E)$	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	2.00	0.000024 g	0.24 %
0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	2.00	0.000037 g	0.037 %
1.00000 g	1.00000 g	0.00000 g	2.00	0.000037 g	0.0037 %
5.00002 g	5.00002 g	0.00000 g	2.00	0.000050 g	0.0010 %
20.00002 g	20.00002 g	0.00000 g	2.00	0.000069 g	0.00034 %
55.00004 g	55.00003 g	-0.00001 g	2.00	0.00017 g	0.00031 %
70.0000 g	70.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00024 %
80.0001 g	80.0001 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00023 %
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00017 %
110.0000 g	110.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00025 %
120.0000 g	119.9999 g	-0.0001 g	2.00	0.00028 g	0.00023 %
Maximum error of indication		$\lvert E\rvert_{max}$ = 0.00010 g			

$U_{rel}(E)$ is the quotient of $U(E)$ and test load L. The uncertainty of measurement $U(E)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10^{-6}/K

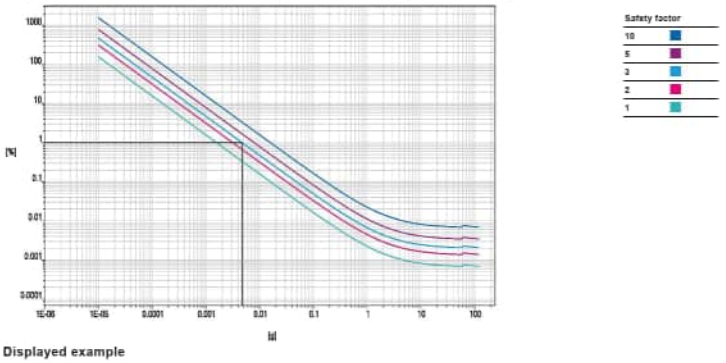
Uncertainty of the weighing result $U_{GI}(W)$

Partial weighing range 1 | 0.00000 g...60.00000 g	$U_{GI}(W) = 0.000016\ g + 6.61 \cdot 10^{-5} \cdot R$
Partial weighing range 2 | 60.00000 g...120.0000 g	$U_{GI}(W) = 0.000086\ g + 6.19 \cdot 10^{-5} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from Max1	Net indication R	Uncertainty $U_{GI}(W)$	Uncertainty relative $U_{GI}(W)_{rel}$
1 %	0.60000 g	0.000020 g	0.0033 %
25 %	15.00000 g	0.00012 g	0.00077 %
50 %	30.00000 g	0.00021 g	0.00071 %
75 %	45.00000 g	0.00031 g	0.00070 %
100 %	60.00000 g	0.00041 g	0.00069 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.00474 g

SARTORIUS

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0069

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MSE125P-100-DU.
Serial | QM Ident. no.	33108993 | RYG_EN0004
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	278579
Number of pages	6
Date of calibration	03 Feb 2026

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/02/27

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Multi range instrument

Model	MSE125P-100-DU.	
Serial Number	33108993	
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0004 | ---	
Range	1	2
Maximum capacity (Max. load)	60.00000 g	120.0000 g
Measured up to	60.00000 g	120.0000 g
Scale interval	0.00001 g	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department | Cost center	Laboratory Department. | ---
Building | Floor	--- | ---
Room	Laboratory Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to SI unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Range 1

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights}$ - T_{place}	24 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 54.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 50 g	
	50 g
1	50.00001 g
2	50.00001 g
3	50.00000 g
4	50.00001 g
5	50.00002 g
6	50.00001 g
7	50.00001 g
8	50.00002 g
9	50.00001 g
10	50.00000 g
	s = 0.000007 g

Eccentricity

Test load (nominal):	**50 g**
Center	50.00001 g
Front left	50.00001 g
Back left	50.00001 g
Back right	50.00001 g
Front right	50.00000 g
Maximum deviation from centric loading indication	
|ΔEecc|max	0.00001 g

Error of indication

Testload *L*	Indication *I*	Error *E*	Expansion factor *k*	Uncertainty *U(E)*	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	2.00	0.000024 g	0.24 %
0.05000 g	0.05000 g	0.00000 g	2.00	0.000024 g	0.048 %
0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	2.00	0.000037 g	0.037 %
0.50000 g	0.50000 g	0.00000 g	2.00	0.000037 g	0.0074 %
1.00000 g	1.00000 g	0.00000 g	2.00	0.000037 g	0.0037 %
2.00003 g	2.00003 g	0.00000 g	2.00	0.000050 g	0.0025 %
5.00002 g	5.00002 g	0.00000 g	2.00	0.000050 g	0.0010 %
10.00001 g	10.00001 g	0.00000 g	2.00	0.000069 g	0.00069 %
19.99999 g	20.00000 g	0.00001 g	2.00	0.000069 g	0.00035 %
50.00001 g	50.00001 g	0.00000 g	2.00	0.000091 g	0.00018 %
57.00009 g	57.00008 g	0.00001 g	2.00	0.00017 g	0.00030 %
Maximum error of indication		|E|max 0.00001 g			

$U_{rel}(L)$ is the quotient of $U(L)$ and test load L. The uncertainty of measurement $U(L)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Range 2

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights}$ - T_{place}	24 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 54.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 100 g	
	100 g
1	100.0000 g
2	100.0000 g
3	100.0000 g
4	99.9999 g
5	100.0000 g
6	100.0000 g
7	100.0000 g
8	100.0000 g
9	100.0000 g
10	100.0000 g
	s = 0.00000 g

Eccentricity

Test load (nominal):	**50 g**
Center	50.00001 g
Front left	50.00001 g
Back left	50.00001 g
Back right	50.00001 g
Front right	50.00000 g
Maximum deviation from centric loading indication	
|ΔEecc|max	0.00001 g

Error of indication

Testload *L*	Indication *I*	Error *E*	Expansion factor *k*	Uncertainty *U(E)*	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
10.00001 g	10.00001 g	0.00000 g	2.00	0.000069 g	0.00069 %
65.0000 g	65.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00026 %
70.0000 g	70.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00024 %
75.0000 g	75.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.00023 %
80.0000 g	80.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.00023 %
85.0000 g	85.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00021 g	0.00025 %
90.0000 g	90.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00019 g	0.00021 %
95.0000 g	95.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00022 g	0.00023 %
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00017 %
110.0000 g	110.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00025 %
120.0000 g	120.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00023 %
Maximum error of indication		|E|max 0.0000 g			

$U_{rel}(L)$ is the quotient of $U(L)$ and test load L. The uncertainty of measurement $U(L)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

Uncertainty of measurement in use

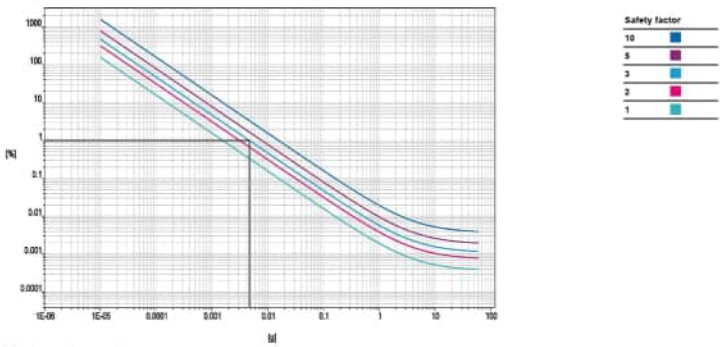
Range 1

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	2 · 10⁻⁶/K
Uncertainty of the weighing result $U_{GI}(W)$	**$U_{GI}(W) = 0.000016\ g + 3.70 \cdot 10^{-6} \cdot R$**

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading *R* into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication *R*	Uncertainty $U_{GI}(W)$	Uncertainty relative $U_{GI}(W)_{rel}$
1 %	0.60000 g	0.000018 g	0.0030 %
25 %	15.00000 g	0.000072 g	0.00048 %
50 %	30.00000 g	0.00013 g	0.00042 %
75 %	45.00000 g	0.00018 g	0.00041 %
100 %	60.00000 g	0.00024 g	0.00040 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.00470 g

Uncertainty of measurement in use

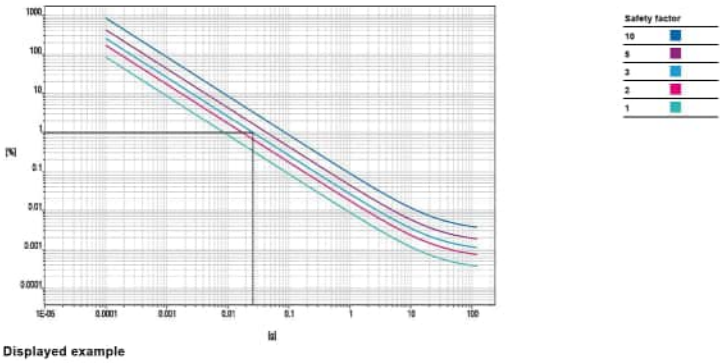
Range 2

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	2 · 10⁻⁶/K
Uncertainty of the weighing result $U_{GI}(W)$	**$U_{GI}(W) = 0.000086\ g + 3.00 \cdot 10^{-6} \cdot R$**

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading *R* into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication *R*	Uncertainty $U_{GI}(W)$	Uncertainty relative $U_{GI}(W)_{rel}$
1 %	1.20000 g	0.000090 g	0.0075 %
25 %	30.00000 g	0.00018 g	0.00059 %
50 %	60.00000 g	0.00027 g	0.00044 %
75 %	90.0000 g	0.00036 g	0.00040 %
100 %	120.0000 g	0.00045 g	0.00038 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.02577 g

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH847
Page.: 1 of 3

REVIEW BY PhotchanaS.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/01/27

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	SevenCompact S220
Serial No. :	C104059460
ID No. :	RYG_EN0183
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	17 July 2025
Calibration Date :	18 July 2025
Reference :	2507-0561DSC-3
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 21 July 2025

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.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	3240076	60RC033	25I394	01 Apr 2026

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 6.965	CPA chem	1066667	18 Jan 2026
pH 10.010	CPA chem	1114385	08 June 2026

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	k
pH Meter	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00
S/N.: C104059460	7.000	0.00	-0.2	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.6	10.000	0.058	2.00

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 (±)	Coverage factor k
pH Electrode	4.007	4.008	184.6	0.0044	2.00
S/N.: 5240606	6.965	6.966	10.2	0.0084	2.00
	10.010	10.009	-164.9	0.0065	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;
- Model : InLabExpert Pro-ISM
- Serial No. : 5240606

Dimension of probe
- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (±°C)	Coverage factor k
25.0	25.001	25.0	-0.001	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-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 25E2372
Page : 1 of 2

Equipment :	pH Meter
Manufacturer:	Mettler Toledo
Model :	SevenCompact S220
Serial No.:	C104059460
ID No.:	RYG_EN0183
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	17 July 2025
Calibration Date:	22 July 2025
Reference:	2507-0561DSC
Ambient Temperature:	(23 ± 2) °C
Relative Humidity:	(50 ± 10) %

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.

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-E17 according to EURAMET cg-15.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	6315011	25E1627	19 May 2026

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4.This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through:-
-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : Napachanok Prasomsooniri
Issue Date : 23 July 2025

Approved Signatory :
[ ] Phalinee Prabpaipat
[ ] Nuntawat Khamchai
[✓] Pongsagorn Boonyaporn

Result of calibration :- (*) Without adjustment ( ) After adjustment

Function: DC voltage measurement **Range:** 2000 mV

Standard Value (mV)	UUC* Reading (mV)	Error (mV)	Uncertainty (± µV)
-200.0000	-200.0	0.0	68
-150.0000	-150.0	0.0	65
-100.0000	-100.0	0.0	63
-50.0000	-50.0	0.0	61
0.0000	0.0	0.0	58
50.0000	49.9	-0.1	61
100.0000	99.9	-0.1	63
150.0000	149.9	-0.1	65
200.0000	199.9	-0.1	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC* = Unit Under Calibration.

-o0o-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

REVIEW BY Photchanna S.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/07/26

Equipment : DO Meter with Sensor
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No. : 15E102796
ID No. : RYG_EN0032

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
(Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,
Rayong 21140 Thailand

Location : TPA On Site Calibration Laboratory

Received Order : 17 January 2025
Calibrated Date : 20 January 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Warakorn Lerngagtrakul

Approved by :
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
(✓) Suwit Imjai
( ) Kunchit Promprat

Issue Date : 23 January 2025

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.

Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2501-0600DSC-2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	24I1022	TPA	17 Sep 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 15E100464

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor *k*
20.00	60	20.002	19.81	-0.192	0.15	2.00

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-

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 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Testing

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No. : 15E102796
ID No. : RYG_EN0032
Received Date : 17 January 2025
Test Date : 20 January 2025
Reference : 2501-0600DSC-1

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
(Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand

Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %

Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirithean

Approved by :
Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 21 January 2025

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
   This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : **Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %**
Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0084

This report was certified only for the instrument we tested.It is allowable to use for study Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited.This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM461
Page : 1 of 3

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/09/27

Equipment : Low Temp. Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP750
Serial No. : V818.0084
ID No. : RYG_EN0154
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenamkoo, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Location : BOD Room
Received Order : 18 March 2026
Calibration Date : 18 March 2026
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Preecha Hlahib
Approved by : Kunchit
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 31 March 2026

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.

Procedure Used :-
Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

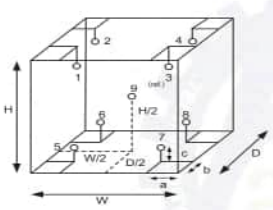
1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	25LM121	TPA.	27 Jul 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :
   Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration	Beginning	Finished
Temp. (°C)	23	21
REL.Humid. (%)	37	33
AC Supply (Volt)	220	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	23-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-14RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

Probe Installation Details :
a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm

Dimension of Chamber :
D = 0.60 m
W = 1.0 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.72 m³

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
20.0	20.0	20.0	0.019	0.19	0.34	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.185	20.132	20.303	20.160	20.001	20.054	19.983	20.060	20.163	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature 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 or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CG3668
Page.: 1 of 2

Equipment :	Burette
Capacity :	50 mL
Serial No. :	-
ID. No. :	RYG_EN0216
Manufacturer :	Witeg
Made in :	Germany

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/09/26

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5 T.MaenamKoo, A.Pluakdaeng
Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature :	(20 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 10) %
Barometric Pressure :	753 mmHg
Calibration Procedure :	ASTM E 542 - 01
Calibrated by :	Srisuda Khamtha
Approved by :	Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim
(✓) Chakrit Waewwanjua

Issue Date : 19 September 2025

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.

Equipment :	Burette
Received Date :	16 September 2025
Condition As-Received :	Used Item
Calibration Date :	18 September 2025
Reference :	2509-0564DSC-3

Cert.No.: 25CG3668
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205	B134206712	140RC007	25MM296	TPA	16 July 2026
2) Humidity/Baro/Temp	MHB-382SD	AM.42259	140EC016	25H1616	TPA	14 Aug 2026
3) Digital Thermometer	HH376	230806555	140EC013	25I1740	TPA	17 Jan 2026

This measurement result is traceable to SI Unit
2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (± mL)	k Factor
10	10.0264	0.0082	2.00
25	25.0141	0.0087	2.00
50	49.9952	0.010	2.00

Remark mL = cm^3

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-

DKSH

Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06250108
Model:	DR6000	Issued Date:	18 March 2025
Serial No. (or ID.):	1627845 (RYG_EN0037)	Job No.:	WO-00064379
Manufacturer:	HACH	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

REVIEW BY Photchanas.
APPROVED BY D.
NEXT CAL. DATE 18/09/26

Environment Condition: Temperature 24.4 °C ± 0.3 °C
Humidity 60.8 %RH ± 3.5 %RH

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
(Wet Chemistry Lab)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr.Preecha Phooarsai
Calibration Date: 18 March 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.
The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584
The standard for Photometric Certificate No. 9114984 and 111588
The standard for Stray light Certificate No. 111586 and 111585
The standard for Spectral resolution Certificate No. 111587

(Mr. Preecha Phooarsai)
Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH

Calibration Results:
Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.5	0.11	0.13
536.66	536.7	-0.04	0.13
637.98	638.3	-0.32	0.13
748.48	748.8	-0.32	0.13
807.03	807.5	-0.47	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2930	0.291	0.0020	0.0045
	0.5168	0.518	-0.0012	0.0045
	1.0298	1.031	-0.0012	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2867	0.285	0.0017	0.0045
	0.5073	0.508	-0.0007	0.0045
	1.0083	1.009	-0.0007	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.250	0.0016	0.0045
	0.4595	0.461	-0.0015	0.0045
	0.9334	0.935	-0.0016	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.246	0.0001	0.0045
	0.4652	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.948	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2594	0.259	0.0004	0.0045
	0.5040	0.505	-0.0010	0.0045
	1.0032	1.004	-0.0008	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.258	-0.0001	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.973	-0.0010	0.0045

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7355	0.738	-0.0025	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8574	0.857	0.0004	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2864	0.290	-0.0036	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6374	0.637	0.0004	0.0080

Stray light *

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
260.62 +/- 0.11 nm	260.6	1.7	1.770
391.44 +/- 0.11 nm	391.4	1.4	1.854

Spectral Resolution *

Nominal Concentration 0.02 % v/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	268.66	266.69	1.38	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	266.2		
Std Absorbance (A)	0.4566	0.2780		
UUC: Absorbance (A)	0.413	0.299		

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064379

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000 หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (รับ) 18 Mar 2025 ปกติ	ตรวจสอบ (รับ) 18 Mar 2025 ไม่ปกติ	รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง) 18 Mar 2025 ปกติ	ตรวจสอบ (ส่ง) 18 Mar 2025 ไม่ปกติ	หมายเหตุ
		General			
☑	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☑	☐	
☑	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☑	☐	
☑	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	☑	☐	
☑	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☑	☐	
☑	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☑	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☑	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☑	☐	*
☑	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☑	☐	13.5 Hours
☑	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☑	☐	893.0 Hours
☑	☐	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☑	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็คโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็คโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : * 656.1nm = 656.1nm

* 486.0nm = 485.7nm

Mr.Preecha Phooarsai

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

SARTORIUS

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025

Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0064

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MCE224S-2S00-U
Serial | QM Ident. no.	38101399 | RYG_EN0163
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	278579
Number of pages	4
Date of calibration	03 Feb 2026

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY Thanitat K.

APPROVED BY

NEXT CAL DATE 03/02/27

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration certificate No.: **26BCI0064**

Calibration Certificate

Calibration object

Single range instrument

Model	MCE224S-2S00-U
Serial Number	38101399
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0163 | ---
Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured up to	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department | Cost center	Laboratory Department. | ---
Building | Floor	--- | 1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to SI unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2508149S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	19 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights} - T_{place}$	25 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 49.0 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 10 g | 200 g		
	10 g	200 g
1	10.0000 g	200.0000 g
2	10.0000 g	199.9999 g
3	10.0000 g	200.0000 g
4	10.0000 g	200.0001 g
5	9.9999 g	199.9999 g
6	10.0000 g	200.0000 g
7	10.0000 g	199.9999 g
8	10.0000 g	200.0000 g
9	9.9999 g	200.0001 g
10	10.0000 g	200.0000 g
	s 0.00004 g	s 0.00007 g

Eccentricity

Test load (nominal):	100 g
Center	100.0001 g
Front left	100.0002 g
Back left	100.0002 g
Back right	100.0000 g
Front right	100.0000 g
Maximum deviation from centric loading indication |ΔE_{ecc}|$_{max}$	0.0001 g

Error of indication

Testload L	Indication I	Error E	Expansion factor k	Uncertainty $U(E)$	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00012 g	1.2 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.17 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.034 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.017 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0034 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0017 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00088 %
50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00037 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00021 g	0.00021 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00030 g	0.00015 %
220.0000 g	220.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00034 g	0.00015 %
Maximum error of indication		$\|E\|_{max}$ = 0.0001 g			

$U_{rel}(E)$ is the quotient of $U(E)$ and test load L. The uncertainty of measurement $U(E)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

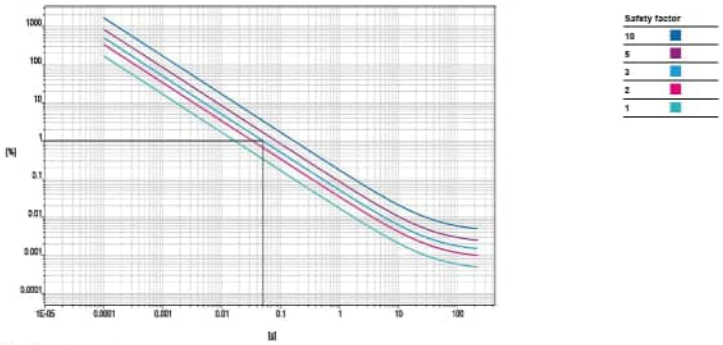
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10⁻⁶/K
Uncertainty of the weighing result $U_{GI}(W)$	**$U_{GI}(W) = 0.00017\ g + 4.25 \cdot 10^{-6} \cdot R$**

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication R	Uncertainty $U_{GI}(W)$	Uncertainty relative $U_{GI}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00018 g	0.0082 %
25 %	55.0000 g	0.00040 g	0.00073 %
50 %	110.0000 g	0.00064 g	0.00058 %
75 %	165.0000 g	0.00087 g	0.00053 %
100 %	220.0000 g	0.0011 g	0.00050 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0507 g

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059
Saraburi Tel : +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T251530 **Page 1 of 3**

Certificate of Calibration

Equipment : **Chamber (Oven)**
Manufacturer : **MEMMERT**
Model : **UF 110**
Serial No. : **B416.2420**
Customer Code : **RYG_EN0012**
ID No. : **T6444A5**
Customer : **ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)**
616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location : **ENVIRONMENT LABORATORY**
Date of Receipt : **3 September 2025**
Calibrated By : **Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)**
Approved By : **Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)**
Date of Issue : 17 SEP 2025

REVIEW BY Thanbll.
APPROVED BY D. Lai
NEXT CAL. DATE 10/03/27

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 standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T251530 **Page 2 of 3**

Calibration Report

Equipment : **Chamber (Oven)**
Date of Calibration : **10 September 2025**
Environment : **Temperature : 35.7-36.6 °C**
Line Voltage : 226.8-233.7 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2019) and AS2853-1986).
   All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
2. Reference Standard Instrument :

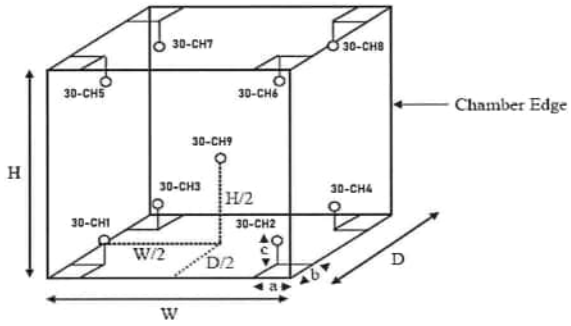
Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	30-(CH1-10)	T242203	9 November 2025
DATA LOGGER	34970A	T47	T242203	9 November 2025

3. This certificate is traceable to :
   National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.
4. Condition of calibrated item : good
   Equipment Description :
   Time Constant 3 Hour 29 Minute At 104 °C
   Fresh Air Damper [X] Open [X] Min [ ] Medium [ ] Max
   [ ] Close
   [ ] Not Available
5. Adjustment :
   ( ) without adjustment (X) after adjustment

Approved By. D. Lai

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Calibration Report



Remark : Internal Dimensions of Chamber : W (Width) = 56 cm. , H (Height) = 48 cm. and D (Depth) = 40 cm.
Size of Installed Standard sensor number 30-CH1 to number 30-CH8 : a = 5 cm. ,b = 5 cm. and c = 5 cm.
Size of Installed Standard sensor number 30-CH9 : W/2 = 56 cm./2 , H/2 = 48 cm./2 and D/2 = 40cm./2

Measurement Results

	Average Standard Reading at each position (°C)								
Calibration Point	30-CH1	30-CH2	30-CH3	30-CH4	30-CH5	30-CH6	30-CH7	30-CH8	30-CH9
104	104.02	103.70	104.01	104.16	104.11	104.08	104.01	104.33	103.61
180	180.67	178.78	180.38	179.85	179.16	180.27	180.98	181.04	179.49

Chamber (Oven)			Temperature Distribution				
Setting °C	Reading (°C) Min , Max	Reading (°C) Average	Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
104.0	103.9 , 104.1	104.0	104.00	0.08	0.61	0.42	2.00
180.0	179.9 , 180.1	180.0	180.07	0.21	1.51	0.52	2.00

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"
The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate.

Approved By.

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059
Saraburi Tel : +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate of Calibration

REVIEW BY Thanitall
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 27/11/26

Equipment : Liquid Bath (Water)
Manufacturer : Memmert
Model : WNE29
Serial No. : L623.0105
Customer Code : RYG_EN0220
ID No. : T5650A5
Customer : AIS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location : Wet Chemistry Lab
Date of Receipt : 19 November 2025
Calibrated By : Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)
Approved By : / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)
Date of Issue : 01 DEC 2025

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 standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Calibration Report

Equipment : Liquid Bath (Water)
Date of Calibration : 27 November 2025
Environment : Temperature : 25.5-25.7 °C
Line Voltage : 221.8-225.5 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert five resistance thermometer detectors into its water bath , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T36 (based on ASTM E715-80 (Reapproved 2022)).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
2. Reference Standard Instrument :

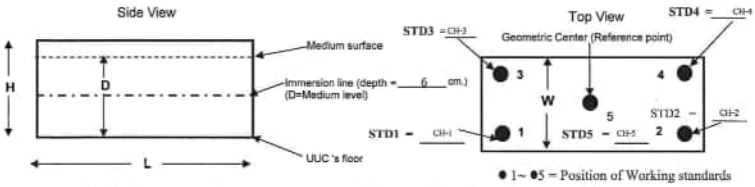
Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 OHM	M18 (CH1-CH5)	T251758	17 October 2026
DATA LOGGER	34970A	T261	T251758	17 October 2026

3. This certificate is traceable to :
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)
4. Condition of calibrated item : good
Equipment Description :
Time Constant 1 Hour 3 Minute At 63 °C
5. Adjustment :
(X) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By.

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Calibration Report



● 1~ ●5 = Position of Working standards

- D = Medium level : 12 cm. Working space dimension : 59 X 35 X 14 (WxLxH)
- UUC 's medium : Water
- Working standards are located at 2.5 cm. away from each coner and walls.

Measurement Results:

	Average Standard Reading at each position (°C)				
Calibration Point	CH-1	CH-2	CH-3	CH-4	CH-5
63	62.93	63.13	62.94	63.10	63.09
85	85.15	85.33	85.21	85.43	85.20

Liquid Bath (Water)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C) Min , Max	Reading (°C) Average	Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (±°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
63.0	62.9 , 63.1	63.0	63.04	0.08	0.17	0.27	2.06
85.0	84.8 , 85.2	85.0	85.26	0.13	0.24	0.43	2.23

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"
The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate.

Approved By.

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 25T1633

Equipment : Digital Thermometer With Sensor
Manufacturer: Testo
Model : 106
Serial No.: 51366062/1220
ID No.: RYG_FS0541
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 30 September 2025
Calibration Date: 09 October 2025 to 17 October 2025
Reference: 2509-1019DSC
Ambient Temperature: (25 ± 3) °C
Relative Humidity: (50 ± 20) %

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.

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-T01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into liquid bath temperature controller. The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Black Stack Thermometer	1560	8C454	25I625	06 Jun 2026
2) PRT Scanner Module	2562	A01303	25I625	06 Jun 2026
3) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627-12	571971	25I625	06 Jun 2026

2.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3.This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through:-
-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

REVIEW BY Pitthaya T.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 09/10/26

Calibrated by : Theerapong Ameen
Issue Date : 20 October 2025

Approved Signatory :
[ ] Phalinee Prabpaipal
[ ] Chatchawan Khunpiluek
[✓] Wanlop Larpkern

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Temperature measurement
Dimension of probe : Diameter 3 mm Length 55 mm Sheath material : Stainless Steel

Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
50	25.0021	25.0	-0.0021	0.12
50	45.0098	45.0	-0.0098	0.12

UUC* : Unit Under Calibration
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

-o0o-

DKSH

ilac-MRA NSC-TISI-TIS 17025 Calibration 0008

Certificate of Calibration

Equipment: CONDUCTIVITY METER
Manufacturer: Thermo Scientific
Model: Orion STAR A215
Serial No.: X58821
ID No.: RYG-EN0200
Condition of the item: Normal

Certificate No.: C24250274
Job No.: WO-00096654
Issued Date: 3 December 2025

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

REVIEW BY Pholchanan S.
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 1/12/26

Environment Condition: Temperature 21.8 °C ± 0.5 °C
Relative Humidity 50.5 % ± 1.8 %

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
(Wet Chemistry) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr.Nattapat Rungrueang
Calibration Date: 1 December 2025
The Method Used: In house method, CAL-WI-49, base on ASTM D 1125-14 and D 5391-14
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by CRM of NIST(SRM) through CPA chem Co., Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1100180, 1135990, 1100182, 1066609

(Mr. Nattapat Rungrueang)
Person in charge

(Mr. Udon Srichana)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH

Calibration Results:
Manufacturer: Thermo Scientific **Model :** ORION 013005MD **Electrode Serial No.:** YQ1-11982

Before Adjustment

Standard Conductivity Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)
25.000 µS/cm	27.29 µS/cm	-2.290 µS/cm	2.00	0.28 µS/cm
84.047 µS/cm	88.25 µS/cm	-4.203 µS/cm	2.00	0.68 µS/cm
1413.5 µS/cm	1444 µS/cm	-30.5 µS/cm	2.00	11 µS/cm
12.881 mS/cm	13.26 mS/cm	-0.379 mS/cm	2.00	0.098 mS/cm

After Adjustment ; at 25.000 µS/cm, 84.047 µS/cm, 1413.5 µS/cm, 12.881 mS/cm

Standard Conductivity Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)
25.000 µS/cm	25.03 µS/cm	-0.030 µS/cm	2.00	0.28 µS/cm
84.047 µS/cm	84.06 µS/cm	-0.013 µS/cm	2.00	0.68 µS/cm
1413.5 µS/cm	1413 µS/cm	0.5 µS/cm	2.00	11 µS/cm
12.881 mS/cm	12.89 mS/cm	-0.009 mS/cm	2.00	0.098 mS/cm

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand
Delivering Growth – in Asia and Beyond.
CAL-FM-C24-10: 30 Jun 2025

Checklist for Conductivity Meter

Worksheet number: WO-00096654

Instrument type: Conductivity Meter Model: Orion STAR A215 S/N: X58821

Check (receive)		Checklist	Check (send)		Note
01 Dec 2025			01 Dec 2025		
Normal	Defective		Normal	Defective	
☑	☐	1. Integrity of the tools	☑	☐	
☑	☐	2. Cleanliness of tools	☑	☐	
☑	☐	3. On-Off Swicth	☑	☐	
☑	☐	4. Keypad	☑	☐	
☑	☐	5. Display, Screen Contrast	☑	☐	
☑	☐	6. Electrode and Connection Cable	☑	☐	
☐	☐	7. Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	-
☑	☐	8. Stand	☑	☐	

Recommend : _____

Mr.Nattapat Rungrueang
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Certificate of Calibration

Equipment : Digital Thermometer with Probe
Manufacturer: Thermo Scientific
Model: Orion STAR A215
Serial No.: X58821
ID No.: RYG-EN0200
Condition of the item: Normal

Certificate No. : C15251274
Job No. : WO-00096654
Issued Date : 04 December 2025
Page: 1 of 2

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

REVIEW BY Photchanas
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 1/12/26

Environment Condition :
Temperature: 30 °C ± 10 °C
Relative Humidity: 55 % ± 25 %
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
(Wet Chemistry) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By : Mr. Nattapat Rungrueang
Calibration Date : 01 December 2025
The Method Used : In house method, CAL-WI-69, by comparison with standard thermometer
Traceability : This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by: Quality Reborn Co.,Ltd. (QR)

(Mr. Nattapat Rungrueang)
Person in charge

(Mr. Tweewong Thaithiang)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (JCGM 100).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR25-2474	11 August 2025	11 August 2026

Calibration Results:

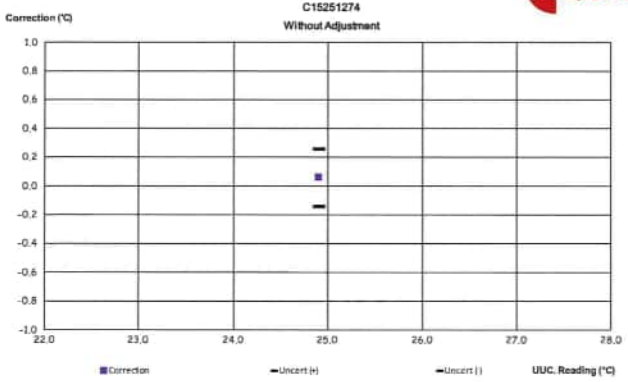
Without Adjustment

Sensor Type: RTD Electrode Serial No. YQ1-11982 Channel: -
Diameter (mm): 15 Length (mm): 120 Immersion (mm): 110

Calibrate Point.(°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
25.0	24.960	24.9	0.060	0.20

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand



Delivering Growth – in Asia and Beyond.

DKSH

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องมือวัดอุณหภูมิ
(Digital Thermometer Checklist)

Equipment : Digital Thermometer with Probe — Certificate No. : C15251274

Serial No. : X58821 — Model : Orion STAR A215

Check Date 1-Dec-2025 Normal	Check Date 1-Dec-2025 Defective	รายการตรวจเช็ค (Description)	Check before delivery 1-Dec-2025 Normal	Check before delivery 1-Dec-2025 Defective	หมายเหตุ (Remark)
		General			
☑	☐	1. สายไฟ (Electric wire)	☑	☐	
☑	☐	2. Adaptor / Power supply 220 / 110 VAC	☑	☐	
☑	☐	3. การทำงาน (On/Off Switch)	☑	☐	
☑	☐	4. การทำงาน (Selector Key)	☑	☐	
☑	☐	5. หน้าจอแสดงผล (Display)	☑	☐	
☐	☐	6. แบตเตอรี่ (Battery)	☐	☐	ไม่มี
☑	☐	7. สภาพตัวเครื่อง (Equipment Body)	☑	☐	
☑	☐	8. หัววัดเซ็นเซอร์ (Sensor (In / Ex)	☑	☐	

Note : _____

Mr. Nattapat Rungrueang

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงหนองบอน เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – in Asia and Beyond.

SCG

Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited

51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059
Saraburi Tel : +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T251529 — Page 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : DIGESTION UNIT

Manufacturer : Gerhardt, Germany

REVIEW BY Thanthall.
APPROVED BY D.
NEXT CAL. DATE 10/09/27

Model : KT - 20S

Serial No. : 572021009

Customer Code : RYG_EN0188

ID No. : T6452A5

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140

Customer Location : ENVIRONMENT LABORATORY

Date of Receipt : 3 September 2025

Calibrated By : Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)

Approved By : _____ / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 17 SEP 2025

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 standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260

Certificate No. T251529 — Page 2 of 3

Calibration Report

Equipment : DIGESTION UNIT

Date of Calibration : 10 September 2025

Environment : Temperature : 21.7 - 24.3 °C
Line Voltage : 226.9 - 232.1 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert four standard thermocouples type S into its chamber , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T10.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	Type S	M20A1-(CH1-CH4)	T250750	14 May 2026
DATA LOGGER	34970A	T261	T250750	14 May 2026

3. This certificate is traceable to :
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)
4. Condition of calibrated item : good
Equipment Description :
Time Constant 1 Hour 46 Minute At 380 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☒ Not Available
5. Adjustment :
(X) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By. _____

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260

Certificate No. T251529 — Page 3 of 3

Calibration Report



DISPLAY CONTROL (FRONT)

Measurement Results

Cal.Point (°C)	Setting (°C)	Reading (°C)	STD. Reading	Position of Stardards at Block M20A1-CH1 Hole 1	M20A1-CH2 Hole 2	M20A1-CH3 Hole 3	M20A1-CH4 Hole 4	M20A1-CH1 Hole 5	M20A1-CH2 Hole 6	M20A1-CH3 Hole 7	M20A1-CH4 Hole 8	M20A1-CH1 Hole 9	M20A1-CH2 Hole 10
380	360	360	Max °C	381.2	380.5	381.0	381.0	379.2	380.8	381.3	377.7	382.8	381.5
			Min °C	380.7	380.0	380.4	380.5	378.6	380.1	380.9	377.2	381.9	380.9
			Average °C	381.0	380.3	380.7	380.8	378.9	380.4	381.1	377.5	382.4	381.2
			Stability ±°C	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.5	0.3

Cal.Point (°C)	Setting (°C)	Reading (°C)	STD. Reading	Position of Stardards at Block M20A1-CH3 Hole 11	M20A1-CH4 Hole 12	M20A1-CH1 Hole 13	M20A1-CH2 Hole 14	M20A1-CH3 Hole 15	M20A1-CH4 Hole 16	M20A1-CH1 Hole 17	M20A1-CH2 Hole 18	M20A1-CH3 Hole 19	M20A1-CH4 Hole 20
380	360	360	Max °C	382.5	377.2	378.7	378.8	378.5	379.9	383.3	381.0	382.4	381.1
			Min °C	381.7	376.5	378.5	378.5	378.1	379.5	382.7	380.6	381.6	380.4
			Average °C	382.1	376.8	378.6	378.7	378.3	379.7	383.0	380.8	382.0	380.8
			Stability ±°C	0.4	0.4	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4

The expanded uncertainty of temperature measurement was ± 1.8 °C
The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 , providing a level of confidence of approximately 95 %.

End of Certificate.

Approved By. _____

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH709/1
Page.: 1 of 3

This Certificate was issued to re place to the Certificate No.25CH709

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	SevenExcellence
Serial No. :	B834291445
ID No. :	RYG_EN0152
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	12 June 2025
Calibration Date :	18 June 2025
Reference :	2506-0407DSC-2
Submitted by :	***ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand***
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard

REVIEW BY PhotchanaS
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/12/26

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by : Saithip
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 1 July 2025

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.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
: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 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lenge GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	*k*
pH Meter	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00
S/N.: B834291445	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00

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 (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode	4.007	4.006	181.1	0.0044	2.00
S/N.: 5211504	7.000	7.000	4.9	0.0084	2.00
	10.010	10.007	-170.6	0.0066	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;
- Model : InLabEXpert Pro-ISM
- Serial No. : 5211504

Dimension of probe
- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (±°C)	Coverage factor *k*
25.0	25.001	25.1	0.099	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-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 25E1979/1
Page : 1 of 2

This Certificate was issued to replace to the Certificate No. 25E1979

Equipment :	pH Meter
Manufacturer:	Mettler Toledo
Model :	SevenExcellence
Serial No.:	B834291445
ID No.:	RYG_EN0152
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	12 June 2025
Calibration Date:	16 June 2025
Reference:	2506-0407DSC
Ambient Temperature:	(23 ± 2) °C
Relative Humidity:	(50 ± 10) %

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.

Submitted by: ***ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand***

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-E17 According to EURAMET cg-15.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	6315011	25E1627	19 May 2026

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4.This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through:-
-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : Wutchareeporn Peethong
Issue Date : 01 July 2025

Approved Signatory :
[ ] Phalinee Prabpaipal
[✓] Nuntawat Khamchai
[ ] Pongsagorn Boonyaporn

Cert. No.: 25E1979/1
Page.: 2 of 2

Result of calibration :- (*) Without adjustment ( ) After adjustment

Function: DC voltage measurement **Range:** 2000 mV

Standard Value (mV)	UUC* Reading (mV)	Error (mV)	Uncertainty (± µV)
-200.0000	-199.9	0.1	68
-150.0000	-150.0	0.0	65
-100.0000	-100.0	0.0	63
-50.0000	-50.0	0.0	61
0.0000	0.0	0.0	58
50.0000	50.0	0.0	61
100.0000	100.0	0.0	63
150.0000	149.9	-0.1	65
200.0000	199.9	-0.1	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC* = Unit Under Calibration.

-o0o-

© 2024 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: BKK_EN0059(GM-7)
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Organization Location: 104 Paithanakarn 40, Paithanakarn Rd., Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok
Date: June 25, 2025 8:40:18 PM
EQP Name: AgilentRecommended , AgilentRecommended
EQP Revision: GC.02.50, GCMS.02.50
Overall Qualification Status: Pass

REVIEW BY Mark Smith
APPROVED BY Kit Au
NEXT CAL. DATE 25-Dec-26

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890
Setpoint Status: **Pass**

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status
Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Front SSL
Setpoint Status: Pass

	Setpoint		Actual	
Inlet Pressure:	25.0	psi	25.2	psi
Accuracy:			0.2	psi
Agilent Recommended:			<= 1.2	

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status
Pass

GC Oven Temperature Accuracy

© 2024 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Name: 7890
Setpoint Status: **Pass**
Zone: Oven

	Setpoint/Actual				
Temperature:	230.0	228.8	°C		
Accuracy:		-1.2	°C		
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(-5.0	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(5.0	°C)

Setpoint Status: **Pass**
Zone: Oven

	Setpoint/Actual				
Temperature:	100.0	100.8	°C		
Accuracy:		0.8	°C		
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(-3.7	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(3.7	°C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status
Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890
Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint/Average		
Temperature:	100.0	101.0	°C
Stability:		0.0	°C
Agilent Recommended:	<=	0.5	

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status
Pass

Log Amp

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977A

© 2024 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Setpoint Status: **Pass**

Overall Log Amp Test Status
Pass

RFPA

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977A
Setpoint Status: **Pass**

			Drift After Five Minutes:			RFPA Voltage:
Amu:	1050	m/z	2	mV		462 mV
Agilent Recommended:			>= -100	and	<= 100	<= 1100

Overall RFPA Test Status
Pass

Tune EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977A
Setpoint Status: **Pass**
Filament: 1
Setpoint Status: **Pass**
Filament: 2

Overall Tune EI Test Status
Pass

Signal to Noise EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977A

Source:	EI - Extractor	Filament:	1
Setpoint Status:	**Pass**		
Signal to Noise:	35794093956		
Agilent Recommended:	>= 1200		
Source:	EI - Extractor	Filament:	2
Setpoint Status:	**Pass**		
Signal to Noise:	32894966229		
Agilent Recommended:	>= 1200		

Overall Signal to Noise EI Test Status

Pass

NOTE: This test's 0 comment(s) and 3 deviation(s) are available in the Attachments section.

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System	
System ID	BKK_EN0059(GM-7)
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Tested Combination1	
Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No
Sampler 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10
Mainframe 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3442B
Serial Number	CN14133181
Firmware Revision	B.02.03
Oven Type	Standard

Inlet 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes
Detector 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External
Mass Spectrometer 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977A
Serial Number	US1415M209
Firmware Revision	5977 6.00.21
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std
MS EI Source 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Extractor
Number of filaments	2

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Supasak Nimsongtham
Logged On User Name:	supasak.nimsongtham@agilent.com
Signature Creation Date:	June 25, 2025
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

ACE Self Qualification Status

The installed version of ACE used to deliver this service passed qualification; the results conform with expected values. The self qualification summary report is available in the session folder location SDS\ClearStore\AceSelfQualification.

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2026 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 13, 2025 10:01:23 AM	Audit	SessionCreated	Session	Host Name: SCG1115HKC, Drive Serial Number: C2031778
June 13, 2025 10:01:24 AM	start	Configuration	Session	None
June 13, 2025 10:01:24 AM	Audit	Entitlement	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
June 13, 2025 10:04:40 AM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path: [ProtocolPacks/Gc/Configurations/02.50/Gc.02.50.eqp], LQP File Name: [Gc.02.50.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended],Protocol Revision: [Gc.02.50] EQP details for hyphenated technique [GcMs] - File path: [ProtocolPacks/GcMs/Configurations/02.80/GcMs.02.50.eqp], EQP File Name: [GcMs.02.50.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended]
June 13, 2025 10:04:51 AM	End	Configuration	Session	None
June 13, 2025 10:05:03 AM	start	Qualification	Session	OQ
June 13, 2025 10:05:05 AM	start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No setpoints associated	None
June 13, 2025 10:05:35 AM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 13, 2025 10:06:40 AM	start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
June 13, 2025 10:06:58 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
June 13, 2025 10:07:03 AM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
June 13, 2025 10:07:30 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
June 13, 2025 10:07:35 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
June 13, 2025 10:07:59 AM	start	Execution	RFPA - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	None
June 13, 2025 10:11:14 AM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
June 13, 2025 10:12:12 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
June 13, 2025 10:12:17 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM
System ID: BKK_EN0059(GM-7)

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM
System ID: BKK_EN0059(GM-7)

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 13, 2025 10:12:19 AM	start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
June 13, 2025 10:30:39 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
June 13, 2025 10:30:45 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
June 13, 2025 10:30:56 AM	start	Execution	Lag Amp - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	None
June 13, 2025 10:31:10 AM	End	Execution	Lag Amp - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
June 13, 2025 10:34:14 AM	Audit	AceClosed	Session	None
June 16, 2025 11:56:53 AM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: DESKTOP-6PK2AL, Drive Serial Number: 9494EA83
June 16, 2025 11:56:56 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
June 16, 2025 11:56:57 AM	start	Qualification	Session	OQ
June 16, 2025 5:47:31 PM	Audit	AceClosed	Session	None
June 17, 2025 1:34:47 PM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: DESKTOP-6PK2AL, Drive Serial Number: 9494EA83
June 17, 2025 1:36:58 PM	Audit	AceClosed	Session	None
June 17, 2025 1:52:53 PM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: DESKTOP-6PK2AL, Drive Serial Number: 9494EA83
June 17, 2025 2:03:56 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
June 17, 2025 2:03:58 PM	start	Qualification	Session	OQ
June 17, 2025 2:04:08 PM	Audit	AceClosed	Session	None

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 8:07:51 PM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: SCG1115HKC, Drive Serial Number: C2031778
June 25, 2025 8:07:54 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
June 25, 2025 8:09:13 PM	start	Qualification	Session	OQ
June 25, 2025 8:09:39 PM	start	Execution	RFPA - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	None
June 25, 2025 8:10:29 PM	End	Execution	RFPA - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
June 25, 2025 8:10:35 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 8:10:49 PM	start	Execution	Tune EI - 5977A SQ - Source - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
June 25, 2025 8:10:20 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 8:10:23 PM	start	Execution	Tune EI - 5977A SQ - Source - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
June 25, 2025 8:10:43 PM	End	Execution	Tune EI - 5977A SQ - Source - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
June 25, 2025 8:10:45 PM	start	Execution	Tune LI - 5977A SQ - Source - EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM
System ID: BKK_EN0059(GM-7)

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM
System ID: BKK_EN0059(GM-7)

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 4:11:09 PM	End	Execution	Tune EI - 5977A SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
June 25, 2025 4:11:11 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 4:30:52 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 5:23:59 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F1_001.D
June 25, 2025 5:24:19 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 5:26:41 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: E - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F1_001.D
June 25, 2025 5:27:26 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 20000;Integration: Off at 0;Integration: On at 4]

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 5:29:45 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Run Count : 1
June 25, 2025 5:31:32 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 1
June 25, 2025 5:31:32 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 5:34:18 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F1_001.D
June 25, 2025 5:35:03 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 5:37:01 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F1_001.D
June 25, 2025 5:37:47 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 20000;Integration: OFF at 0;Integration: ON at 4]

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 5:40:06 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Run Count : 2
June 25, 2025 5:41:09 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 5:44:37 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F2_001.D
June 25, 2025 5:48:25 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 1
June 25, 2025 5:48:39 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 1
June 25, 2025 5:48:40 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 5:57:10 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F2_001.D
June 25, 2025 5:57:46 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 6:58:51 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F2_001.D
June 25, 2025 6:00:02 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 6:02:07 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F2_001.D
June 25, 2025 6:02:24 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 6:18:36 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 6:27:38 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\msongth\Download s\OQ data\OQ data\OQ_SN_F2_002.D
June 25, 2025 6:33:07 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 2
June 25, 2025 6:34:17 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 2
June 25, 2025 6:34:17 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None

User Name: supasak.nimsongthum
Report Generated by Hostname: SCG1115HKC

System Id: BKK_EN0059(GM-7)
Print Date: June 25, 2025 8:40:20 PM

GM-7-2025 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 6:35:07 PM	Audit	AceClosed	Session	None
June 25, 2025 6:35:57 PM	Audit	AceRecorded	Session	Host Name: SCG1115HKC, Drive Serial Number: C2031778
June 25, 2025 6:35:59 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
June 25, 2025 6:36:12 PM	start	Qualification	Session	OQ
June 25, 2025 6:38:13 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
June 25, 2025 6:39:41 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Data files Path : C:\Users\tmsongth\Downloads\OQ data\OQ data\OQ_SN_F2_002.D
June 25, 2025 6:42:07 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count : 3
June 25, 2025 6:43:11 PM	End	Qualification	Session	OQ
June 25, 2025 6:43:11 PM	start	Reporting	Session	None
June 25, 2025 6:04:02 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
June 25, 2025 8:32:04 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

ภาคผนวก ฉ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวขัขนัย โกมารกุล ณ นคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๒
๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๓
๔) นางสาวกนกกร เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๔
๕) นายสุริยา สอนแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๕
๖) นายวิชาญ ชุณหรัต	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๖

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

๑) นายกาจบัณฑิต กิตติศุภวณิชย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๒
๓) นายนราธิป เทือกชัยคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๓
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๔
๕) นายณัฐวุฒิ ด้วงแพง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินดา โชจุลธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวสาวิตรี น้อยเสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวชณัฐกาญจน์ อิ่มชม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเส็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันทวดี สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรัณยา เฉลิมธำรงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุนนาค	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายนพพงศ์ จันทรุพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายนรเศรษฐ์ โกมาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายธันวา จริยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมั่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวเปมิกา ชัยเดชธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวศศิธร หมู่สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภู่นภาอำพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ ไพศาลพิสุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา ขำเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นางจิลดา คำภูแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวอรวรรณ รักยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวนพรัตน์ แย้มกรานต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวตายุรัตน์ ร้องคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมมี ศรีปัดเนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายอุทิศ อุ่นสิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๒
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๓
๓๔) นางสาววริยา สร้างนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายอนุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๕

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวจารุวรรณ พิมพ์อภิกฤติยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวปรางค์ทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวเตือนใจ ทางกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๐
๔๑) นายวรากร ผูกรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๑
๔๒) นายทนง วิริยะสหกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๒
๔๓) นายธนิต เจนจบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๓
๔๔) นายคณิศร ขำเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๔
๔๕) นายภูวิช พรหมสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๕
๔๖) นายธนเดช โภคาพิพัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๖
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๗
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘
๔๙) นายเจษดินทร์ คงศักดิ์ไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๙
๕๐) นายจรัส บุญยิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๐
๕๑) นายธนาณัติ เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๑
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๒
๕๓) นางสาวสุภาขวัญ มาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๓
๕๔) นางสาวทัตพร ชวาลสมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๔
๕๕) นางสาวธิติมา บุญเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๕
๕๖) นางสาวภานุมาศ นามวัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๖
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทึงสร้างแป้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๗
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปวงสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๘
๕๙) นายอิทธิพล ยะโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๙
๖๐) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๖๑) นายชยธร พวงทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๑
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๒
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๓
๖๔) นางศิลาวรรณ ใจบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๔
๖๕) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕
๖๖) นายนวภัทร ศรีวิริยะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๖
๖๗) นายสุวิชา ทองอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๗
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๘
๖๙) นายสมบูรณ์ บุตรจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๙
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยนะรา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๐
๗๑) นายนฤเบศน์ เพิ่มพูน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๑
๗๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๗๓) นายอัสรี นามบุรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๓
๗๔) นายอัศวเรศ จ่อสาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๔

๗๕) นายประเสริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ สุระชันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๕
๗๖) นายนุกูล จันทร์เนียม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๖
๗๗) นายพีรพงษ์ ทองคูณปรีดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๗
๗๘) นายนฤพล ทองนุช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๘
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๙
๘๐) นายเจตศราวุฒิ ปัตตะมะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๐
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๑
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๒
๘๓) นายภานุพงศ์ โอมวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๓
๘๔) นายสามารถ คุ้มปลี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๔
๘๕) นายสัญชัย โกศรีนาม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๕
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๖
๘๗) นายชวัลธัช นาคพนม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๗
๘๘) นายพงศธร ชัยทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๘
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๙
๙๐) นายธนากร อินสุตา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๐
๙๑) นางสาววรณิชชา ชาติวันชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๑
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มินากูล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๒
๙๓) นางสาวเพชรัตน์ สิงห์สมบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๓
๙๔) นางสาวชญานิน พรหมจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๔
๙๕) นายกีรติ ทวีราช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๕
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๖
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปีย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๗
๙๘) นายณรุนนท์ ต๊ะทองคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๘
๙๙) นายดุลยพล สนนอก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๙
๑๐๐) นายทักษ์ดนัย อุบลศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๐
๑๐๑) นายธนศวร นามะกุณณา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๑
๑๐๒) นายธิติพงศ์ บัวแดง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
๑๐๓) นายนนทชัย อุปถัมภ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๓
๑๐๔) นายนัฐพล คุณสุทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๔
๑๐๕) นายนันทวัฒน์ สาริน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๕
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๖
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๗
๑๐๘) นายพีรพัฒน์ กำคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มานิตย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๙
๑๑๐) นายมงคล ผลาทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐
๑๑๑) นายสิรินนท์ ทองอั่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๑
๑๑๒) นายอเนชา ทันสมัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๒
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ผมไผ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

๑๑๔) นายอนันตชัย...

๑๑๔) นายอนันตชัย วีสม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๔
๑๑๕) นายวรวุธ ดีนัก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๕
๑๑๖) นายแสงตะวัน นะตะสัต ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๖
๑๑๗) นายยุทธพงศ์ รัตนะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๗
๑๑๘) นายชยัณวุฒิ ไชยฮะนิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๘
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๙
๑๒๐) นายนนทกร เผือกผ่อง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๐
๑๒๑) นายกำชัย สุทธะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๒
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๓
๑๒๔) นายไพรวัลย์ เปรี่ยมพิมาย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๔
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๕
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๖
๑๒๗) นางสาวชไมพร เสิกภู่เขียว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๗
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๘
๑๒๙) นางสาวสกุลรัตน์ ภาคภูมิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๙
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูปี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๐
๑๓๑) นางสาวทิพเนตร ผุยปัญญา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๑
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ปานทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๒
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๓
๑๓๔) นางสาวอรยา ค้าคล่อง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
๑๓๕) นางสาวชุดาภรณ์ สุนทรสนาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๕
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๖
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๗
๑๓๘) นางสาวศุภรดา ปั้นมยุรา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘
๑๓๙) นางสาวพาฤดี คุณนาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๙
๑๔๐) นางสาวจิราเจต ฟองดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๐
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๑
๑๔๒) นางสาววิชชุตา นาคผจญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๒
๑๔๓) นางสาวนันทิยา จันทะลุน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๓
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี้ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
๑๔๕) นายอนุวัติ ภูถวิล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๕
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๖
๑๔๗) นายศักดิ์พิพัฒน์ บุญมั่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๗
๑๔๘) นายฐิติวัลค์ เอมอุไร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๘
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๙
๑๕๐) นางสาวอัจฉราวรรณ สวนสนอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๐
๑๕๑) นางสาวณัฐฐาพร สิงหา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๑
๑๕๒) นายภีมเรศ แหยมโต ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๒

๑๕๓) นางสาวอุบล...

๑๕๓) นางสาวอุบล เศิกศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๓
๑๕๔) นางสาวมโนรัตน์ ทองบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๔
๑๕๕) นายภาคภูมิ แทนไทย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๕
๑๕๖) นางสาวสุภาณัฐ เมล์พ่วง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๖
๑๕๗) นางสาวพรทิวา สาตาชนม์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๗
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๘
๑๕๙) นายไตรมณฑล ทิพย์วรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๙
๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๑
๑๖๒) นายจีรศักดิ์ ศรีวิชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๒
๑๖๓) นายณัฐกฤษณ์ สะพานแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๓
๑๖๔) นายบูรณศักดิ์ ปะทิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๔
๑๖๕) นายปัณณวิชญ์ เสมอทรัพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๕
๑๖๖) นายพิษณุพงษ์ ไชยา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๖
๑๖๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
๑๖๘) นายวสันต์ ตรีนกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๘
๑๖๙) นายภาณุเตช เพชรอุด ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๙
๑๗๐) นายอนุกูล วิละแสง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๐
๑๗๑) นายภัทรพงษ์ มีสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๑
๑๗๒) นางสาวนุชรวี ลีละทีป ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๒
๑๗๓) นางสาวสุภาวดี โกศรีนาม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๓
๑๗๔) นางสาวอรณิช เทียนดำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔
๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ชอบสอน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๕
๑๗๖) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๖
๑๗๗) นางสาวอรวรรณ เถาว์ทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๗
๑๗๘) นางสาวอัยย์ลิณ เมอร์วิณณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๘
๑๗๙) นางสาวรวิสรา คุ่ยครอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙
๑๘๐) นายวุฒิกร ศิริวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐
๑๘๑) นางสาวจารุวรรณ กระจ่างพันธุ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[4]
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method[4] 2) Closed Reflux, Tritimetric Method[4]
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]

19 Copper...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
21	2,4´-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	4,4´-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	2,4´-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
24	4,4´-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
25	2,4´-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	4,4´-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method[4] 2) DPD Colorimetric Method[4]
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]

40 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method[4]
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] 2) Soxhlet Extraction Method[4]
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
49	pH	Electrometric Method[4]
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4]
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
52	Sulfide	Iodometric Method[4]
53	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 ^{0}C[4]
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method[4]
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method[4]
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 ^{0}C[4]
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[4]

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method[4]

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

56 1,3-Dichloropropene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

76 γ-HCH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
89	2-Methylnapthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
98	pH	Electrometric Method[c]
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4] 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
109	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
111	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method[5] 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method [5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]
11	Dioxins	Isokinetic Sampling[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]

15 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method[5] 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/ Colorimetric Method[5] 3) Instrumental Analyzer Method[5]
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5] 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,6,16,19] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,6,17,19] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,16,19] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8, 17,19]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,6,19] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,19]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,20]
		2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[1,6,30]
		3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20]
		4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[30]
		5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[21]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method[11,26]
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method[11,26]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16]
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26]
		3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
29	pH	Electrometric Method[23,24]
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
2	Acetone	1)Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13]
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

11 Benzo(b)fluoranthene

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,25]
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

23 Cadmium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,16,19] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,17,19]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,19]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[27,28,29]
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
75	β-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
76	γ-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20] 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry[21] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[30]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,25]
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
97	Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
108	TPH (C_5–C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
109	TPH ($C_{>8}$– C_{16})	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method[11,22] 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method[12,22] 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[22,31]
110	TPH ($C_{>16}$ – C_{35})	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method[11,22] 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method[12,22] 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[22,31]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States...

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 2014.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C,** 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541,** 1994.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570,** 2002.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A,** 2014.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B,** 1996.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035,** 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B,** 1996.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A,** 2007.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062,** 1994. เพิ่มใหม่

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B,** 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473,** 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C,** 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C,** 2004.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D,** 2004.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating 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 Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E,** 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B,** 1996.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A,** 1996.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014,** 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474,** 2007.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C,** 2007

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔ ๑ ๒ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวพรรณอิดา พุ่มคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕
๒) นายกำชัย สุทธะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑
๓) นางสาวศุภรดา ปั้นมยุรา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

๑) นางสาวฐานิตา กลิ่นเขียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๒
๒) นางสาวกัญญ์ภัสสร สายคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๓
๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๔
๔) นายอำนาจ วงษาเคน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๕
๕) นายกฤษณพล ปัญญาวงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๖
๖) นายณชากร หรรษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๗
๗) นายวัชรินทร์ ผ่องสามสวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๘
๘) นายณัฐพงศ์ โสภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๙
๙) นายศักรินทร์ ปานเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๐
๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๑
๑๑) นายธนา สุพาพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๒
๑๒) นายนราธร แก้วพงษ์ษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๑๒๓๖๘ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย ได้แก่

๑) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๓) นายพีรพัฒน์ กำคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๔) นางสาวอรยา ค้าคล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
๕) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี้	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
๖) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
๘) นางสาวจารุวรรณ กระจ่างพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๓๑๔๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นายธิติพงศ์ บัวแดง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
๒) นายมงคล ผลาทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๖๗๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๑ ราย ได้แก่

๑) นายคุณากร มันชื่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๔
๒) นายชัยมงคล แสนมาตร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๕
๓) นายเอกรินทร์ บุดสักที ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๖
๔) นายพัชชานนท์ อินปริก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๗
๕) นายศตวรรษ แก้วกันหา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๘
๖) นายวิกรม มีศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๙
๗) นายภคนันท์ คำจันทราช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๐
๘) นายศิรวิทย์ มิไพพูรย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๑
๙) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๒
๑๐) นายอภิสิทธิ์ ศรีลงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว ๒๐๔-จ-๐๒๐๓
๑๑) ว่าที่ร้อยตรี ภาณุพงศ์ แสนศรี ทะเบียนเลขที่ ว ๒๐๔-จ-๐๒๐๔

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จับจิตเจิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๙๐๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๙๐๘ ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๐ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน ๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[2]
2	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[2]
3	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[2]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[2]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

Beryllium

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,3,6,8] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,3,7,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,6,8] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,7,8]
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7]

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
11	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
13	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

14 Silver...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
15	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
16	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
17	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,3,6] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,3,7] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

ดิน จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
2	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

3 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
4	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
5	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
6	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
7	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
8	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,6,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,7,8]
9	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
10	Iron	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
11	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
12	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
13	Molybdenum	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
14	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

15 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method[9]
16	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
17	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
18	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]
19	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4,7]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

3. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846.**

4. 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.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

6. 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.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020B,** 2014.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D,** 2004.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๘๐ ๑๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากร ชื่อตัวและชื่อสกุลของบุคลากร

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัดห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ชื่อตัวและชื่อสกุลของบุคลากรต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวพาฤดี คุณนาน ทะเบียนเลขที่ ว- ๒๐๔-จ-๐๑๓๙

๒) นางสาวอรณิช เทียนดำ ทะเบียนเลขที่ ว- ๒๐๔-จ-๐๑๗๔

๒. ให้เปลี่ยนชื่อตัวและชื่อสกุลของเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิม นายอาทิตย์ ศรีเสน เป็น นายรัฐธีร์ ทวีกิจวรพจน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

Green Industry "อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗๙๓๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายเดช ช้างขน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๑
๒) นางวิลาวัณย์ บริรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๒
๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐพงษ์ เพ็งขาวนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวกัลยทรรศน์ รักดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวจุฑารัตน์ ลีทองหลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔
๕) นายสรรเสริญ คุ่ยยกสุย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕
๖) นายณัฐวุฒิ อถมพรมราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖
๗) นายจิตกร สีวะสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗
๘) นายสิทปวิชญ์ สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชิว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายอนุเวศน์ เตมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายสุรวิทย์ นราพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายณัฐพล เจียงวรีวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓
๑๓) นายชานนท์ บุญชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔
๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖

๑๖) นายณัชพล...

๑๖) นายณัชพล ถ้ำกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๗
๑๗) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๘
๑๘) นายวสันต์ คินันติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๙
๑๙) นายวรัญญู จิมพาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๐
๒๐) นายศุภณัฐ สกุลกิตติมศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๑
๒๑) นายเอกชัย ถันทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๒
๒๒) นายพงษ์เทพ สิทธิเลาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๓
๒๓) นายทินกร กุมภาษี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๔
๒๔) นางสาวนันทิยา เบญจขันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๕
๒๕) นายสิทธิชัย ยันพิมาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๖
๒๖) นางสาวปภาณิน หลอดทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๗
๒๗) นางสาวพจนา สีดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๘
๒๘) นางสาวธนิตา กุลศิริวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๙
๒๙) นายพิทยา ทองแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๐
๓๐) นางสาวชลธิชา สุบงกช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๑
๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๒
๓๒) นายวราวุฒิ พับพา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๓
๓๓) นายศักดินรินทร์ จรัสกาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๔
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาชิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๕
๓๕) นายสถาพร ถาแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๖
๓๖) นายสุทธิ์ดำรง โชคปิตินันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๗
๓๗) นายวัลลภ หันไชยเนาว์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๘
๓๘) นางสาววนาลี เหรียญตระกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๙
๓๙) นายธนะสิทธิ์ วงศ์ษาไชย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๐
๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๑
๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๒
๔๒) นายกัณตภณ มณีสัมพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๓
๔๓) นายธารินทร์ อ๊อกจินดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๔
๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริย์ฉาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๕
๔๕) นายไสว ต้นโพธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๖
๔๖) นางสาวกัตติยา สัญญาอริยาภรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๗
๔๖) นางสาวธิดารัตน์ ศิริมังคะโร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๘
๔๗) นายพิพัฒน์ นิภัทร์เศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๙
๔๘) นายศิริวิทย์ เรืองสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๐
๔๙) นายปาราเมศ สัตยาคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑
๕๐) นายนฤนาท ธรรมสะโร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๒
๕๑) นางสาวศุภรัตน์ โสจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๓

๕๒) นายพชรกร...

๕๒) นายพชรกร เจิ้งเจริญ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๔
๕๓) นายทิวากร เชื้อมาก ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๕
๕๔) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดา ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๖
๕๕) นายอภิชาติ วิลาศ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๗
๕๖) นายจรัสระวี ศรีรักษา ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๘
๕๘) นายประสานมิตร เชื่อนเพชร ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๙
๕๙) นายภานุวัฒน์ วังบง ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๑
๖๑) นายทินกร กุลชาติ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๒

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓
ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗ ๙ ๓ ๘ ลงวันที่ ๐ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[2] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[2]
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method[2] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method[2] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method[2]
3	Color	ADMI Weighted–Ordinate Spectrophotometric Method[2]
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[2]
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[1]
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method[2]
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[2]
8	pH	Electrometric Method[2]
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method[2]
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method[2]
11	Temperature	Field Method[2]
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 ^{o}C [2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method[2]
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 ^{o}C[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[2]
2	pH	Electrometric Method[2]
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[2]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[9]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
3	Opacity	Ringelmann's Method[3,4]
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method[8] 2) Instrumental Analyzer Method[10]
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[11]
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method[6]
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[7]

เอกสารอ้างอิง

1. ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา**. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง

4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน. **ราชกิจจานุเบกษา**. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.

6. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

7.United States...

7. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

8. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

9. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure.** 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.

10. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Oxide of Nitrogen Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure.** 40 CFR 60. Appendix A Method 7E, 2023.

11. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Sulfur dioxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure.** 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๐๐๙๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005
ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา
ลำดับที่ ๒๘ นางสาวธนิตา กุลสุริวงศ์
ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุบงกช
ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิ์ดำรงค์ โชคปิตินันท์
ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry "อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๔๒๔๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายปาราเมศ สัตยาคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry "อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๔๔๐๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร จำนวน ๑ ราย จากนายธนะสิทธิ์ วงศ์ษาไชย เป็น นายอมลวิชญ์ วงศ์ษาไชย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๙๗๖๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๒ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย และน้ำใต้ดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓
ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๙๗๖๔ ลงวันที่ ๐๒ ธันวาคม ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๓ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 13 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Trivalent Chromium	Calculation
13	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

น้ำใต้ดิน จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Chromium (III)	Calculation
9	Chromium (VI)	Colorimetric Method
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

11 Lead ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
14	Mercury	Digestion Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
15	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
17	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
18	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๗๗๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๖ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๗ ราย ได้แก่

๑) นายอนวัช คงปลิก	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๓
๒) นายธนาธิป อิติวุตตา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๔
๓) นายเฉลิมชัย บุญชุบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๕
๔) นางสาววิจิตรา งามเสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๖
๕) นางสาวลลิตา คำสมัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๗
๖) นางสาวบทิตตา ชูตินันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๘
๗) นายปฏิญญา ปานทองทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๙

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (สำนักงานใหญ่)
104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ
แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250



ติดต่อเรา