ภาคผนวก 37ก

แผนการปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน
(Emergency Planning and Response)
บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด
เอสซีจี เคมิคอลส์
นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

สารบัญ

หัวข้อ **หน้า**

1. แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย 3
2. วัตถุประสงค์ 3
3. ขอบเขตความรับผิดชอบ 4
4. แผนการอบรมพนักงานในการป้องกันอัคคีภัย 5
5. คู่มือแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน 10
6. ระดับเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน 12
7. องค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน 13
8. แผนฉุกเฉินระดับจังหวัดระยอง 22
9. ศูนย์บัญชาการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและฝังการสื่อสารตามแผนฉุกเฉินในแต่ละระดับ 22
10. บทบาทและหน้าที่ของตำแหน่งต่างๆ ในองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน 25
11. แผนปฏิบัติงานควบคุมภาวะฉุกเฉินและแผนอพยพหนีไฟ สำหรับอาคารสำนักงาน 26
12. Medical Emergency Plan 30
13. ระบบการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน 34
14. การปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในการควบคุมสารกัมมันตรังสี 40
15. การตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉิน 40
16. การปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในการควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซพิษ 41
17. แผนอพยพ 43
18. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย 44
19. แผนอพยพชุมชนรอบนิคม อาร์ ไอ แอล 51
20. แผนฉุกเฉินในการขนส่งสารเคมี (Chemical Distribution Emergency Procedure) 57
21. แผนปฏิบัติการแก้ไขวิกฤติการ (Crisis Procedure) 60
22. แผนดำเนินการหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ 60
23. แผนบรรเทาทุกข์ 62
24. แผนฉุกเฉินและมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากการจัดเก็บของเสีย 63
25. มาตรการระงับและบรรเทาเหตุฉุกเฉิน 64
26. มาตรการปฏิรูปและฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน 64
27. แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุผิดปกติที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมชุมชน และโรงงานข้างเคียง 65

ข้อสงวนสิทธิ์ :

ข้อมูลและเนื้อหาที่มีอยู่ในเอกสารฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์ของบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด และบริษัทในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ เท่านั้น ทั้งนี้ด้วยคำอธิบายใดๆ ที่เกิดขึ้น ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ เป็นเพียงเพื่อเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาของเอกสารฉบับนี้ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง ข้อมูลและเนื้อหาในเอกสารฉบับนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด และบริษัทในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ที่ได้รับความคุ้มครองภายใต้กฎหมายทรัพย์ลิขสิทธิ์ การกระทำใดๆ ไม่ว่าจะเป็นการคัดลอก ทำซ้ำ ดัดแปลง แก้ไข หรือเผยแพร่ เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัท ซึ่งอาจมีโทษตามกฎหมาย

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

1. แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

คู่มือนี้เป็นแผนป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัยกำหนดขั้นตอน เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและสถานประกอบการ รวมทั้งจะช่วยให้ทราบปัญหาที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้าได้ และทำให้การเตรียมตัวรับสถานการณ์ มีความพร้อมมากขึ้น เนื้อหาภายในประกอบด้วย

- วัตถุประสงค์
- ขอบเขตความรับผิดชอบ
- บทบาทและหน้าที่ของพนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
- หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
- หน้าที่ของพนักงานรักษาความปลอดภัยและงานดับเพลิง
- แผนการตรวจตราและการจัดเก็บเชื้อเพลิงอันตราย
- คำจำกัดความ
- แผนการอบรม
- หน้าที่ของฝ่ายบริหาร

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากอัคคีภัย
2) เพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยต่อพนักงาน
3) เพื่อลดอัตราการเสี่ยงต่อการเกิดเหตุอัคคีภัย
4) เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อพนักงานในสถานประกอบการ

มาตรการป้องกันอัคคีภัย

เพื่อให้ชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดในสถานประกอบการมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย ควรได้มีการกำหนดมาตรการป้องกันอัคคีภัยดังนี้

1. จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ทั้งด้านการจัดอุปกรณ์ดับเพลิง การเก็บรักษาวัตถุไวไฟ การจำกัดของเสียที่ติดไฟง่าย การป้องกันฟ้าผ่าการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การจัดทำทางหนีไฟ รวมถึงการก่อสร้างอาคารที่มีระบบป้องกันอัคคีภัย
2. จัดให้มีแผนป้องกันอัคคีภัย ทั้งในด้านการตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟการบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปฟื้นฟูเมื่อเกิดอัคคีภัยแล้ว
3. จัดให้มีช่องทางผ่านสู่ทางออกตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
4. สำหรับบริเวณที่มีเครื่องจักรติดตั้งอยู่ หรือมีกองวัตถุสิ่งของ หรือผนัง หรือสิ่งอื่นนั้น ต้องจัดให้มีช่องทางผ่านสู่ทางออก ซึ่งมีความกว้างตามมาตรฐานกฎหมายกำหนด
5. จัดให้มีทางออกทุกส่วนงานอย่างน้อยสองทาง ที่สามารถอพยพพนักงานทั้งหมดออกจากบริเวณที่ทำงาน โดยออกสู่ทางออกสุดท้ายได้ ภายในเวลาไม่เกินห้านาทีอย่างปลอดภัย
6. ทางออกสุดท้ายซึ่งเป็นทางที่ไปสู่บริเวณที่ปลอดภัย เช่น ถนน สนาม หรือพื้นที่รวมพลที่กำหนดให้
7. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟได้ติดตั้งในจุดที่เห็นชัดเจนโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
8. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นชนิดที่เปิดออกได้
9. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นประตูที่เปิดออกภายนอก โดยไม่มีการผูกมัดหรือล่ามโซ่ในขณะปฏิบัติงาน
10. จัดวัตถุเมื่อรวมกันแล้วจะเกิดการลุกไหม้ โดยแยกเก็บมิให้มีการปะปนกัน
11. จัดให้มีเส้นทางหนีไฟที่ปราศจากจุดที่พนักงานทำงาน ในแต่ละหน่วยงานไปสู่สถานที่ปลอดภัย
12. จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ และระบบน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ
13. จัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิง
14. ข้อต่อสายส่งน้ำดับเพลิงเข้าอาคารและภายในอาคารแบบเดียวกัน หรือขนาดเท่ากันกับที่ใช้ในหน่วยดับเพลิงของทางราชการ
15. สายส่งน้ำดับเพลิงมีความยาว หรือต่อกันได้ความยาวที่เพียงพอจะควบคุมบริเวณที่เกิดเพลิงได้
16. ระบบการส่งน้ำเก็บกักน้ำ ปั๊มน้ำ และการติดตั้ง ได้รับการตรวจสอบและรับรองจากวิศวกรโยธา และมีการป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายเมื่อเกิดเพลิงไหม้
17. จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ที่ใช้สารเคมีดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้ง หรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท เอ บี ซี และดี

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

18. มีการซ่อมบำรุง และตรวจตราให้มีสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิงตามปริมาตรที่กำหนดตามชนิดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ
19. จัดให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าหนึ่งเดือนต่อหนึ่งครั้ง
20. จัดให้มีการตรวจสอบการติดตั้งให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ
21. จัดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงที่เห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบใช้งานได้สะดวกโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง ตามมาตรฐาน
22. ให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นกำหนด
23. จัดให้พนักงานเข้ารับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นจากหน่วยงาน ที่ทางราชการกำหนดหรือยอมรับ
24. จัดให้พนักงานที่ทำหน้าที่ดับเพลิงโดยเฉพาะอยู่ตลอดเวลาที่มีการทำงาน
25. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง และการฝึกซ้อมดับเพลิงโดยเฉพาะ เช่น เสื้อผ้า รองเท้า ถุงมือ หมวกหน้ากากป้องกันความร้อนหรือควันพิษ เป็นต้น ไว้เพื่อให้พนักงานใช้ในการดับเพลิง
26. ป้องกันอัคคีภัยที่เกิดจากการแผ่รังสี การนำหรือการพาความร้อนจากแหล่งกำหนดความร้อนสูงไปสู่วัสดุที่ติดไฟได้ง่าย เช่น จัดทำฉนวนหุ้มหรือปิดกั้น
27. ป้องกันอัคคีภัยจากการทำงานที่เกิดการเสียดสีเสียดทานของเครื่องจักร เครื่องมือที่เกิดประกายไฟ หรือความร้อนสูงที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น ซ่อมบำรุง หรือหยุดพักการใช้งาน
28. มีการจัดแยกเก็บวัตถุไวไฟ รวมตลอดถึงวัตถุที่เมื่ออยู่รวมกันและจะเกิดปฏิกิริยา หรือการหมักหมม ทำให้กลายเป็นวัตถุไฟมิให้ปะปนกัน และเก็บในห้องที่มีผนังทนไฟ และประตูทนไฟที่ปิดได้เอง และปิดกุญแจทุกครั้งเมื่อไม่มีการปฏิบัติงานในห้องนั้นแล้ว
29. วัตถุที่ไวต่อการทำปฏิกิริยาแล้วเกิดการลุกไหม้นั้น ได้มีการจัดแยกเก็บไว้ต่างหาก โดยอยู่ห่างจากอาคาร และวัตถุติดไฟในระยะที่ปลอดภัย
30. ควบคุมมิให้เกิดการรั่วไหลหรือการระเหยของวัตถุไวไฟ ที่จะเป็นสาเหตุให้เกิดการติดไฟ
31. มีการจัดทำป้าย “ห้ามสูบบุหรี่” บริเวณห้องเก็บวัตถุไวไฟ
32. จัดให้มีการกำจัดของเสียโดยการเผาในเตาที่ออกแบบ สำหรับการเผาโดยเฉพาะในที่โล่งแจ้ง โดยห่างจากที่พนักงานทำงานในระยะที่ปลอดภัย
33. จัดให้มีสายล่อฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
34. จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดเปล่งเสียง ให้พนักงานที่ทำงานอยู่ภายในอาคารได้ยินทั่วถึง
35. มีการทดสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อยสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง
36. จัดให้มีกลุ่มพนักงานเพื่อทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกัน และระงับอัคคีภัย และมีผู้อำนวยการในการดำเนินการทั้งระบบประจำอยู่ตลอดเวลา
37. จัดให้ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกัน และระงับอัคคีภัยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน
38. จัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพพนักงานออกจากอาคารไปตามเส้นทางหนีไฟ
39. จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อม

3. ขอบเขตความรับผิดชอบ

1. แผนป้องกันอัคคีภัยเป็นแผนที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้สำหรับหน่วยงานใน Site#7 ที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม RIL อ. เมือง จ.ระยอง ซึ่งประกอบด้วยบริษัทดังต่อไปนี้
   1.1) บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด
   1.2) บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
   1.3) บริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด
   1.4) บริษัท ไทยเอ็มเอ็มเอ จำกัด
   1.5) บริษัท แกรนด์ สยาม คอมโพสิต จำกัด
   1.6) บริษัทอื่นๆ ในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ที่ปฏิบัติงานใน Site#7
2. แผนป้องกันอัคคีภัยนี้ครอบคลุมถึงบุคคลที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ บุคคลที่เป็นพนักงานบริษัทตามที่กล่าวในข้อ 1 และบุคคลที่ไม่ได้เป็นพนักงานบริษัทดังกล่าวด้วย เช่น คู่ธุรกิจ แขกเยี่ยมชม และชุมชนโดยรอบ เป็นต้น

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

4. แผนการอบรมพนักงานในการป้องกันอัคคีภัย

คำจำกัดความ

1. **การป้องกันอัคคีภัย** คือ การบอกปัญหาอัคคีภัยในโรงงานมีแผนปฏิบัติการที่เหมาะสม และมีพนักงานดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพ การวางแผนรับเหตุฉุกเฉินสำหรับป้องกันอัคคีภัย เริ่มต้นจากการสำรวจโรงงาน เพื่อรวบรวมข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวข้องกัน โครงสร้างอาคาร ระบบการป้องกันอัคคีภัย การเก็บสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด แผนผังการแสดงตำแหน่งต่างๆ ในโรงงาน
2. **เจ้าหน้าที่บุคคล** เจ้าหน้าที่บุคคลที่ปฏิบัติงานทางด้านการฝึกอบรมได้แก่
   - ผู้จัดการบุคคล
   - เจ้าหน้าที่บุคคล – งานฝึกอบรบ
3. **ผู้จัดการฝ่าย**
   เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานตามผังการบริหารงานของบริษัท ตามแบบบรรยายลักษณะงาน
4. **ผู้จัดการส่วน**
   เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานตามผังการบริหารงานของบริษัท ตามแบบบรรยายลักษณะงาน
5. **ผู้บังคับบัญชาของพนักงาน**
   พนักงานซึ่งมีตำแหน่งหน้าที่เป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงของพนักงาน ผู้เข้ารับการอบรมตั้งแต่ระดับหัวหน้างานขึ้นไป
6. **พนักงานคู่ธุรกิจ**
   หมายถึง บุคคลที่รับจ้างปฏิบัติงานให้กับบริษัทโดยวิธีเหมา ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิต สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โดยมิใช่พนักงานของบริษัท
7. **ผู้บังคับบัญชาพนักงานคู่ธุรกิจ**
   พนักงานตั้งแต่ระดับหัวหน้างานขึ้นไป ผู้มีหน้าที่สั่งการ ควบคุมดูแลการทำงานของพนักงานคู่ธุรกิจ
8. **คณะกรรมการบริหารงานบุคคลของบริษัท**
   คณะบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากกรรมการผู้จัดการ โดยมีหน้าที่พิจารณากำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรของบริษัท และกำหนดแผนการฝึกอบรมพนักงานประจำปี รายชื่อวิทยากรและผู้รับผิดชอบหลักสูตรในแผนฝึกอบรมประจำปี รวมถึงพิจารณาทบทวนแผนการฝึกอบรมตามความเหมาะสม
9. **ประธานคณะกรรมการบริหารงานบุคคลของบริษัท**
   มีหน้าที่พิจารณากำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรของบริษัท และร่วมกำหนดแผนการฝึกอบรมประจำปี, รายชื่อวิทยากรและผู้รับผิดชอบหลักสูตรในแผนฝึกอบรมประจำปี รวมถึงพิจารณาทบทวนแผนการฝึกอบรมตามความเหมาะสม
10. วิทยากรภายใน
    10.1) พนักงานของบริษัทที่มีความรู้หรือประสบการณ์ในหลักสูตรที่สอนไม่น้อยกว่า 1 ปี ขึ้นไป หรือ
    10.2) คณะกรรมการพัฒนาบุคลากรพิจารณาเห็นชอบ
11. **วิทยากรภายนอก**
    หมายถึง ผู้ทรงความรู้ ความสามารถในวิชาการเรื่องต่างๆ ซึ่งไม่ใช่พนักงานของบริษัท และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาบุคลากรแล้ว
12. **สถาบันภายนอก**
    หมายถึง หน่วยงานผู้จัดอบรมที่มิใช่หน่วยงานในสังกัด บริษัท ในเครือเอสซีจี เคมมิคอลส์ ทุกหน่วยงาน
13. **หลักสูตรความรู้พื้นฐานทั่วไป (HR-S-MOC-5001)**
    หลักสูตรความรู้พื้นฐานที่ไม่ใช่หลักสูตรใน Job Description ที่พนักงานในแต่ละระดับและพนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ ระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือพนักงานคู่ธุรกิจจำเป็นต้องได้รับการอบรม
14. **On-the-Job Training**
    เป็นเรื่องการฝึกอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในหน้าที่หรือตำแหน่งงานนั้นๆ โดยให้ผู้บังคับบัญชาเป็นผู้สอนให้แก่ผู้ใต้บังคับบัญชา จำแนกออกเป็น
        14.1) ระเบียบการปฏิบัติงาน (Work Procedure)
        14.2) วิธีการปฏิบัติงาน (Work Instructure)
        14.3) อื่นๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชาเห็นสมควร

    การอบรมแบบ On-the-Job Training จะจัดเมื่อ
        1. มีพนักงานมาปฏิบัติงานใหม่
        2. มีการนำเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีใหม่มาใช้งาน
        3. มีการแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติมระเบียบ และ/หรือวิธีปฏิบัติงานในสาระสำคัญ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

(กรณีข้อ 3 สามารถสื่อความให้กับผู้เกี่ยวข้องด้วยวิธีอื่นๆ ได้ เช่น การประชุมภายในหน่วยงาน การ Walkthrough เป็นต้น โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บังคับบัญชาระดับส่วนหรือเทียบเท่าขึ้นไป)

15. การอบรมแบบ Classroom

หมายถึง การฝึกอบรมหลักสูตรเชิงทฤษฎีในลักษณะการเรียน การสอน ในห้องเรียนทั้งจากความรู้พื้นฐานตามแบบบรรยายลักษณะงาน ความรู้พื้นฐานทั่วไปใน HR-S-MOC-5001 และตามแผนการฝึกอบรมประจำปี

16. การประเมินผลการอบรม

16.1) กรณีการฝึกอบรมตามหลักสูตรใน Job Description ให้ผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ประเมินผล

16.2) กรณีการฝึกอบรมแบบสถาบันภายนอก ไม่ต้องประเมินผลทุกหลักสูต

16.3) กรณีหลักสูตรอบรมในแผนการฝึกอบรมพนักงานประจำปี การกำหนดว่าหลักสูตรใดต้องประเมินผลการอบรมหรือไม่ให้คณะกรรมการพัฒนาบุคลากรเป็นผู้พิจารณากำหนด

16.4) วิทยากรที่สอนหลักสูตร Classroom นั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรใน Job Description หลักสูตรใน HR-S-MOC-5001 หรือในแผนฝึกอบรมประจำปีก็ตาม จะเป็นผู้ประเมินผลการอบรมของพนักงานเฉพาะหลักสูตรที่ต้องประเมินด้วยการกำหนดวิธีการ ทดสอบ ตลอดจนจัดทำเอกสารการทดสอบที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อสอบ รายงานการอบรม เป็นต้น โดยเอกสารดังกล่าวจะถูกจัดเก็บไว้ที่หน่วยงาน อนึ่ง ในกรณีที่วิทยากรภายนอกเป็นผู้สอนให้ผจส.ทรัพยากรบุคคลฯ เป็นผู้ลงนามในแบบ HR-S-MOC-5001 ประเมินผลหลังฝึกอบรมแทนวิทยากรจริงได้ โดยใช้ข้อมูลจากผลการทดสอบของข้อสอบของวิทยากรภายนอก

17. หลักสูตรความรู้พื้นฐานที่ต้องอบรมสำหรับพนักงาน

ลำดับ	หลักสูตร	ระยะเวลาภายใน (วัน) สำหรับพนักงานใหม่	จำนวนวัน (Man-days)
1.	Basic Firefighting (พนักงานและพนักงานสัญญาจ้างพิเศษ)	180	1
2.	Basic First Aid and CPR (พนักงานและพนักงานสัญญาจ้างพิเศษ)	180	1
3.	Technical Firefighting (FO,BM, Fireman Team)	360	2
4.	Advance Firefighting (SS,US ,Fireman Team, Safety Supervisor)	360	2
5.	Fire Command (SS,US, D-IC, Fire Chief ,Fire Leader, Safety Supervisor and Safety Engineer)	360	2
6.	แผนฉุกเฉินโรงงานสำหรับผู้ปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉิน (Emergency On-call Duty)	360	0.5

18. แผนการรณรงค์ป้องกันและระบบอัคคีภัย

วัตถุประสงค์ เพื่อให้พนักงานได้รู้ถึงสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้รวมทั้งวิธีป้องกันไม่ให้เกิด

หัวข้อรณรงค์	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการ	ผู้รับผิดชอบ
1. การสูบบุหรี่	พนักงานทุกระดับ	1. กำหนดจุดห้าม/อนุญาตให้สูบบุหรี่	คปอ.
2. การป้องกันอัคคีภัยอันเกิดจากการใช้ Computer	พนักงานทุกระดับ	1. ให้ความรู้โดยผ่านการสื่อเสียงตามสาย/Internet 2. กำหนดข้อปฏิบัติ/วิธีใช้ติดบริเวณเครื่อง	คปอ.
3. ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า/อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ	พนักงานทุกระดับ	1. ให้ความรู้โดยผ่านการสื่อเสียงตามสาย/Internet 2. กำหนดข้อปฏิบัติ/วิธีใช้ติดบริเวณเครื่อง	คปอ.
4. วิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงและการดับเพลิง	พนักงานทุกระดับ	1. กำหนดตำแหน่งที่ตั้ง/วิธีใช้และเครื่องหมายให้ชัดเจน 2. ให้ความรู้โดยผ่านการสื่อเสียงตามสาย/Internet 3. แผ่นโปรเตอร์ 4. ภาพถ่ายหรือนำอุปกรณ์มาแสดง	คปอ.
5. การปฐมพยาบาลขั้นต้น	พนักงานทุกระดับ	1. ให้ความรู้โดยผ่านการสื่อเสียงตามสาย/Internet 2. แผ่นโปรเตอร์ 3. ตู้ยาสามัญและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลขั้นต้นที่ควรมีและตามสถานพยาบาล	คปอ.
6. การเก็บวัสดุหรือสารไวไฟ	พนักงานทุกระดับ	1. กำหนดตำแหน่งที่ตั้ง/วิธีใช้และเครื่องหมายให้ชัดเจน 2. ให้ความรู้โดยผ่านการสื่อเสียงตามสาย/Internet	คปอ.

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

		3. แผ่นโปรเตอร์	
7. การจัดสัปดาห์ความปลอดภัย	พนักงานทุกระดับ	1. ให้ความรู้โดยผ่านการสื่อเสียงตามสาย/Internet 2. จัดบอร์ดรณรงค์บริเวณหน้างาน 3. จัดสัมนาที่บริเวณเวทีหน้างาน	คปอ.

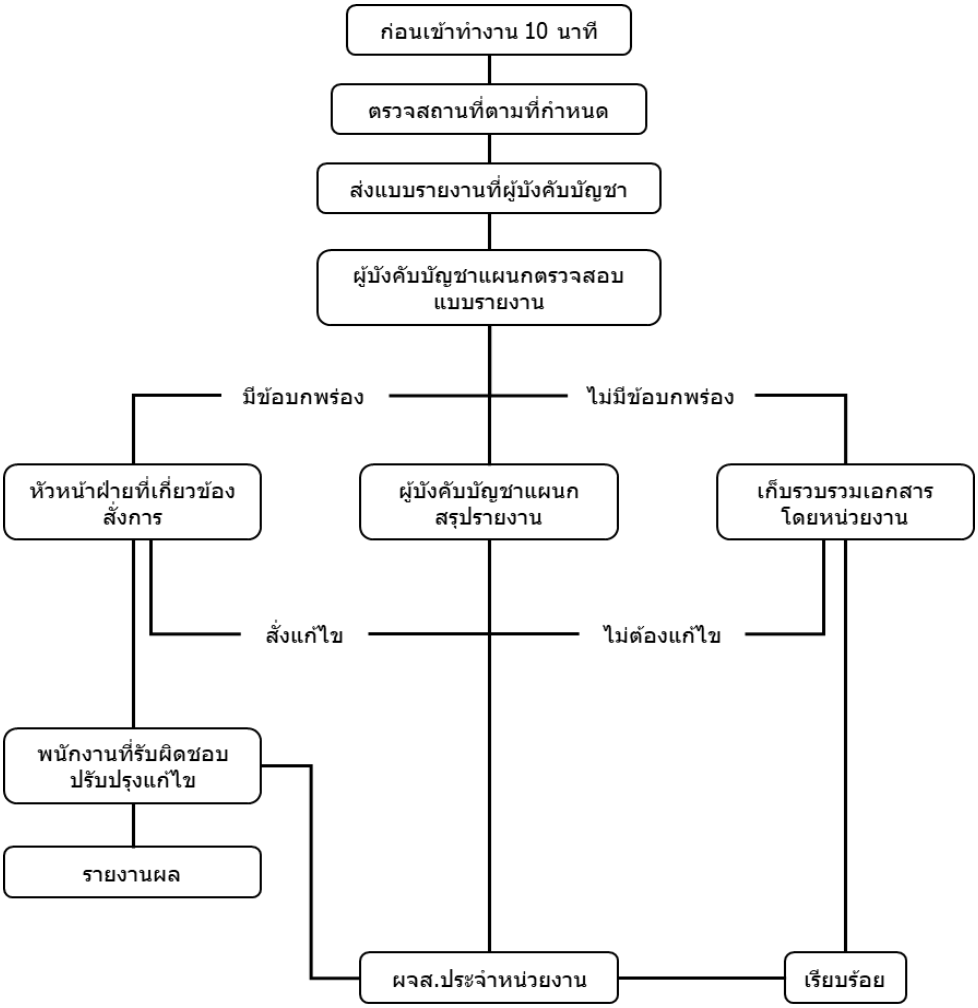
19. แผนการตรวจตรา

แผนการตรวจตรามีวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ตรวจเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิงของเสียที่ติดไฟง่าย แหล่งความร้อนและอุปกรณ์ดับเพลิง

หลักการจัดทำแผน

1. กำหนดบุคคลและพื้นที่รับผิดชอบในการตรวจตราอย่างชัดเจน โดยกำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่แทนไว้
2. กำหนดเรื่องที่ต้องการในแต่ละพื้นที่โดยเฉพาะ โดยจำเป็นแบบรายงานผลการตรวจที่สะดวกต่อการรายงาน
3. กำหนดระยะเวลาที่ตรวจและส่งแบบรายงานที่แน่นอน
4. กำหนดบุคคลให้ทำหน้าที่ตรวจแบบรายงานแล้วสรุปข้อบกพร่องให้ผู้บริหารในแต่ละหน่วยปรับปรุง
5. ควรกำหนดให้มีการตรวจก่อนการทำงานทุกวัน

20. แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

21. บันทึกรายการที่ต้องตรวจสอบเพื่อการป้องกันอัคคีภัย

1. อุปกรณ์ไฟฟ้า
- ไม่มีสายไฟที่ใช้ทดแทนชั่วคราว
- สายต่อสายไฟอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
- น้ำยาที่ใช้ทำความสะอาดเป็นน้ำยาที่ปลอดภัย
- วงจรไฟฟ้าผ่านเข้าฟิวส์อย่างเหมาะสมอุปกรณ์ได้รับการรับรองให้ใช้บริเวณที่มีอันตรายสูงได้
- มอเตอร์และเครื่องมือที่ใช้กับมอเตอร์ปราศจากฝุ่นและยางเหนียว
- ฟิวส์และแผงควบคุมอยู่ในสภาพที่สะอาดและปกปิดมิดชิด
- การต่อสายดินแข็งแรงและสะอาด
- ที่ให้แสงสว่างไม่มีการเกาะของสารที่เป็นเชื้อไฟ

2. การเกิดการเสียดทาน
- เครื่องจักรได้รับการป้องกันจากการลุกไหม้เฉพาะชนิด
- เครื่องได้รับการตั้งและปรับศูนย์ที่เหมาะสม

3. วัตถุไวไฟชนิดพิเศษ
- ที่เก็บได้รับการป้องกันการลุกไหม้เฉพาะชนิด
- พวกอโลหะต้องไม่ถูกทับโดยพวกโลหะ

4. การเชื่อมและการตัดโลหะ
- บริเวณที่ทำงานได้รับการสำรวจด้านความปลอดภัย
- เชื้อไฟได้รับการขนย้ายหรือปิด
- ได้รับอนุญาตให้ทำงาน

5. เปลวไฟที่ไม่มีสิ่งปกปิดคลุม
- ต้องอยู่ห่างจากห้องปิดหรือมีการฟุ้งกระจายของสารหรือฝุ่นละออง
- สิ่งให้เปลวไฟโดยไม่มีสิ่งปิดคลุมต้องปราศจากผิวที่ติดไฟได้
- ไม่มีการรั่วของก๊าซ

6. เครื่องทำความร้อน
- ติดตั้งถูกลักษณะและมีที่ว่างที่มีขนาดเหมาะสม
- ได้รับการติดตั้งบนผิวที่ไม่ติดไฟ
- มั่นคงพอที่จะไม่ล้มคว่ำ
- ไม่ได้ใช้ขยะเป็นเชื้อเพลิง
- เชื้อเพลิงได้รับการขนย้ายหรือปิดคลุม

7. วัตถุที่ร้อนจัด
- ท่อที่ร้อนปราศจากการเกาะกุมของเชื้อเพลิง
- มีที่วางที่มีขนาดเหมาะสมรอบๆ
- เหล็กที่ถูกเผาให้ร้อนต้องไม่สัมผัสกับผิวที่เป็นเชื้อไฟ
- ขี้เถ้าต้องเก็บในภาชนะที่เป็นโลหะ

8. การสูบบุหรี่และการจุดไฟ
- บริเวณที่อนุญาตและไม่อนุญาตให้สูบบุหรี่ ต้องแยกและแสดงอย่างแจ่มชัด
- ต้องไม่มีขี้บุหรี่และก้นบุหรี่ในบริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่
- มีภาชนะที่ใส่ก้นบุหรี่ใช้การได้

9. การลุกไหม้ด้วยตนเอง
- ของทิ้งที่ติดไฟง่ายเก็บในภาชนะโลหะที่ปิด
- กองและเก็บวัสดุในที่ที่แห้งเย็นและมีการระบายอากาศที่เหมาะสม
- ภาชนะที่ใส่ของทิ้งพวกสารที่ติดไฟง่ายได้รับการขนทิ้งเสมอ
- ขยะได้รับการขนทิ้งเสมอ

10. ไฟฟ้าสถิต
- ภาชนะที่บรรจุของเหลวที่ติดไฟง่ายต้องมีการต่อสาย Ground ตลอดเวลาที่มีของบรรจุอยู่

11. การดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- ไม่มีการสะสมของขยะ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

- ใช้ภาชนะที่ปลอดภัยสำหรับใส่สารที่ติดไฟง่าย
- ไม่มีการรั่วหรือหยดสารที่ติดไฟง่าย และพื้นต้องปราศจากการหกหรือหยดของสารดังกล่าว
- ประตูหนีไฟต้องไม่มีสิ่งปิดบังและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้สะดวก
- ไม่มีการสะสมของเชื้อไฟที่ไม่จำเป็นในบริเวณที่ทำงาน
- ทางเดินและทางขนย้ายปราศจากสิ่งกีดขวาง

12. อุปกรณ์ดับเพลิง

- เป็นชนิดที่เหมาะสม
- ไม่มีสิ่งกีดขวางการใช้
- ได้รับการตรวจสอบและบริการทุก ๆ ระยะที่กำหนด
- อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
- บุคลากรได้รับการฝึกในการใช้อุปกรณ์
- อยู่ในที่ที่เหมาะสม
- แสดงตำแหน่งให้เห็นชัดเจน

22. แบบตรวจสอบความพร้อมสำหรับการอพยพ (Facility Evacuation)

รายการตรวจสอบ	การดำเนินการ		ศักยภาพ		ไม่เกี่ยวข้อง
	ดำเนินการแล้ว	ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้	
1. แผนการจัดให้มีบุคลากรทำหน้าที่ในการอพยพหนีไฟฉุกเฉิน	( )	( )	( )	( )	( )
2. วิธีการอพยพหนีไฟฉุกเฉินแต่ละพื้นที่รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งหมดได้จัดไว้	( )	( )	( )	( )	( )
3. แต่ละพื้นที่ได้จัดให้มีทางออกทางฉุกเฉินไว้ 2 ทาง (ทางออกฉุกเฉินหลักและทางออกฉุกเฉินรอง)	( )	( )	( )	( )	( )
4. สัญญาณเตือนภัยต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ได้แจ้งให้พนักงานทราบแล้ว	( )	( )	( )	( )	( )
5. ในแผนได้กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบและประกาศให้พนักงานปฏิบัติตามแผนอพยพหนีไฟ	( )	( )	( )	( )	( )
6. ได้จัดให้มีผู้รับผิดชอบในการออกคำสั่งให้กลับเข้าทำงานหลังเหตุการณ์เพลิงสงบแล้ว (All Clear)	( )	( )	( )	( )	( )
7. ในแต่ละพื้นที่ได้กำหนดให้มีพนักงานปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบดังต่อไปนี้แล้ว	( )	( )	( )	( )	( )
7.1 เป็นผู้นำทางพนักงานคนอื่นไปตามเส้นทางหนีไฟที่กำหนดไว้	( )	( )	( )	( )	( )
7.2 ตรวจพื้นที่ต่าง ๆ ว่ามีผู้ใดติดค้างอยู่หรือไม่ (ทั้งพนักงานและผู้ที่ติดต่อกับบริษัท)	( )	( )	( )	( )	( )
7.3 ดับเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ไม่จำเป็นในงาน รวมทั้งปิดประตูหน้าต่างด้วย	( )	( )	( )	( )	( )
8. ในแผนได้กำหนดให้มีการฝึกซ้อมปีละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย	( )	( )	( )	( )	( )

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

23. การทบทวนแผนฉุกเฉิน

กำหนดให้มีการทบทวนแผนฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5. คู่มือแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

แผนปฏิบัติงานควบคุมภาวะฉุกเฉินนี้เป็นการดำเนินการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ของบริษัทและชุมชนใกล้เคียง เพื่อควบคุมเหตุการณ์ผิดปกติอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนหรือโรงงานข้างเคียงและสถานะการณ์ฉุกเฉิน อันอาจจะทำอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้

วัตถุประสงค์

เพื่อทราบวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในบริษัทฯ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดดังนี้

1. ช่วยชีวิตผู้ประสบภัยและช่วยเหลือผู้ที่บาดเจ็บ
2. เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
3. สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
4. เตรียมข่าวสารต่างๆ ให้ผู้สื่อข่าว และชุมชนโดยรอบ
5. รักษาข้อมูล/อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อใช้ค้นหาสาเหตุของเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ฟื้นฟูพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้กลับสู่ภาวะปกติ
7. เพื่อเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ความปลอดภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน

ขอบเขตความรับผิดชอบ

1. แผนฉุกเฉินนี้เป็นแผนฉุกเฉินที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้สำหรับบริษัทในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ Site#7 ในนิคมอุตสาหกรรมฯ RIL อ.เมือง จ.ระยอง
   - 1.1 บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด
   - 1.2 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
   - 1.3 บริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด
   - 1.4 บริษัท ไทยเอ็มเอ็มเอ จำกัด
   - 1.5 บริษัท แกรนด์ สยาม คอมโพสิต จำกัด
   - 1.6 บริษัทอื่นๆ ในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ที่ปฏิบัติงานใน Site#7

   กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โรงงานหรือโรงงานข้างเคียงที่อาจส่งผลกระทบต่อ บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด บริษัท ไทยโพลิโพรไพลีน จำกัด บริษัท ไทยเอ็มเอ็มเอ จำกัด บริษัท แกรนด์ สยาม คอมโพสิต จำกัด และบริษัทในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ที่ปฏิบัติงานใน Site#7กำหนดให้ Deputy Incident Commander (D-IC) ของแต่ละบริษัทหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก D-IC ของแต่ละบริษัทเดินทางเข้าปฏิบัติหน้าที่ที่ศูนย์บัญชาการภาวะฉุกเฉิน โดยทันที
2. แผนฉุกเฉินนี้ครอบคลุมถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ บุคคลที่เป็นพนักงานบริษัทตามที่กล่าวในข้อ 1 และบุคคลที่ไม่ได้เป็นพนักงานบริษัทดังกล่าวด้วย เช่น คู่ธุรกิจ แขกเยี่ยมชม และชุมชนโดยรอบ เป็นต้น
3. แผนฉุกเฉินนี้ครอบคลุมถึง
   - 3.1 เหตุการณ์ที่ผิดปกติในโรงงานและอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานข้างเคียง
   - 3.2 ไฟไหม้/ระเบิด
   - 3.3 แก๊สรั่ว
   - 3.4 Major Chemical Spill
   - 3.5 Major Personal injury
   - 3.6 แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่ว สารกัมมันตรังสีรั่วไหล
   - 3.7 แผนฉุกเฉิน ในสำนักงาน
   - 3.8 แผนก๊าซพิษรั่วไหลมาจากภายนอกบริษัท พิษรั่วไหลมาจากภายนอกบริษัท
   - 3.9 แผนฉุกเฉินระบบแนวท่อขนส่ง
   - 3.10 แผนฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งสารเคมี
4. ชนิดของแผนฉุกเฉิน
   - แผนฉุกเฉินของ Site
   - แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง
   - แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย จังหวัดระยอง

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

คำจำกัดความ

1. เหตุการณ์ผิดปกติอาจก่อให้เกิดผลกระทบกับทางชุมชนและโรงงานข้างเคียง หมายถึง กิจกรรมในโรงงานที่อาจก่อให้เกิดเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานข้างเคียง เช่น มีการ Flare ควันดำ เสียงดัง แสงจ้า มีกลิ่นรบกวน ฝุ่นฟุ้งกระจายหรือน้ำที่ออกนอกโรงงานผิดปกติ
2. ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง ภาวะที่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นและไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ทันทีทันใด ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการตาย บาดเจ็บ หรือทรัพย์สินเสียหายหรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทันทีทันใด ภาวะฉุกเฉินจะเริ่มได้เมื่อได้ยินสัญญาณไซเรนประกาศภาวะฉุกเฉิน
3. ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post : ICP) หมายถึง บริเวณใกล้เคียงกับจุดเกิดเหตุซึ่ง ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินที่จุดเกิดเหตุ (OSC) เลือกเป็นจุดที่ใช้ประชุมวางแผนและสั่งการ การปฏิบัติของหัวหน้าทีมปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจะแสดงจุดด้วยธงสีเหลืองมีอักษร “Incident Command Post” ปรากฏให้สังเกตเห็นได้ชัดเจน
4. Staging Area เป็นสถานที่ที่ตั้งขึ้นชั่วคราวในบริเวณหรือใกล้เคียงพื้นที่เกิดเหตุ เป็นพื้นที่สำหรับการระดมทรัพยากรทั้งกำลังคน หรือวัสดุ อุปกรณ์ที่มีความพร้อมเพื่อรอรับการมอบหมายภารกิจในการออกปฏิบัติการ
5. ศูนย์บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) หมายถึง ศูนย์บัญชาการซึ่งใช้ในการประชุมวางแผนบัญชาการปฏิบัติการชุดหน่วยปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อควบคุมสถานการณ์
6. ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (Incident Commander) หมายถึง ผู้บังคับบัญชาสูงสุดของทีมโต้ตอบภาวะฉุกเฉินทำหน้าที่เป็นตัวแทนบริษัทฯ ในการให้ข่าว และเป็นตัวแทนบริษัทฯในองค์กรโต้ตอบแผนฉุกเฉินระดับจังหวัด โดยจะสวมเสื้อแจ็คเก็ตและมีคำว่า “IC” ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
7. ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (Deputy Incident Commander) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่บังคับบัญชาสั่งการสูงสุดในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน และตัดสินใจในการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับต่างๆ โดยจะสวมเสื้อแจ็คเก็ตและมีคำว่า “D-IC” ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
8. ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน (Logistic Section Chief และ Deputy Logistic Section Chief) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่จัดหาอุปกรณ์ กำลังพล ที่มีความจำเป็นในการระงับเหตุ และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนทั้งภายในและภายนอก โดยจะสวมเสื้อแจ็คเก็ตและมีคำว่า “LSC/D-LSC” ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
9. ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินที่จุดเกิดเหตุ (On Scene Commander) หมายถึง ผู้ที่ควบคุมสั่งการภาวะฉุกเฉินที่จุดเกิดเหตุโดยจะสวมเสื้อแจ็คเก็ต หรือ ชุดดับเพลิงและมีคำว่า “OSC” ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
10. หัวหน้าส่วนปฏิบัติการ (Operation Section Chief) หมายถึงผู้ที่ทำหน้าที่พิจรณาควบคุมให้มีการตัดแยกระบบบริเวณจุดเกิดเหตุ เพื่อควบคุมให้การรั่วไหลออกมาน้อยเพื่อประโยชน์ในควบคุมเหตุการโดยรวดเร็ว และปลอดภัยโดยจะสวมเสื้อแจ๊ดและมีคำว่า” OPSC “ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
11. หัวหน้าทีมปฐมพยาบาล (First Aid Leader) หมายถึงผู้ทำหน้าที่ควบคุมทีมปฐมพยาบาล ทำการช่วยปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ จนอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยจึงนำส่งโรงพยาบาล
12. ผู้ประสานงานประชาสัมพันธ์ (Public Information Officer) เป็นผู้ทำหน้าที่ประสานงานเรื่องการสื่อสารมวลชน และจัดการระบบข้อมูลข่าวสาร โดยจะสวมเสื้อแจ๊กเก็ตสีเขียวที่มีคำว่า “PIO”ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
13. ผู้บัญชาการดับเพลิง (Fire Chief) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมบังคับบัญชาพนักงานดับเพลิงทั้งหมดที่อยู่ที่เกิดเหตุ และปฏิบัติการภายใต้การสั่งการของ On Screen Commander โดยจะสวม ชุดผจญเพลิงมีคำว่า “F/C” ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
14. หัวหน้าชุดดับเพลิง (Fire Leader) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ในการนำชุดดับเพลิงย่อย ๆ โดยรับคำสั่งจาก Fire Chief และนำทีมเข้าปฏิบัติการ โดยสวมชุดผจญเพลิงมีคำว่า “F/L” ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
15. หัวหน้าหน่วยดับเพลิงสนับสนุนจากภายนอก หมายถึง บุคคลที่เป็นผู้นำทีมดับเพลิงจากหน่วยงานภายนอกโรงงานเข้ามาสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉินในโรงงาน เช่น หัวหน้าทีมดับเพลิงของบริษัทคู่สัญญา
16. เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม (Environment Officer) เป็นผู้ทำหน้าที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมขั้นต้น และประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อชุมชน และพื้นที่โดยรอบ พร้อมทั้งรายงานและให้ข้อมูลต่อ D-IC เป็นระยะเพื่อตัดสินใจในการปรับระดับของภาวะฉุกเฉินต่อไป โดยจะสวมเสื้อแจ๊กเก็ตที่มีคำว่า “EOFR”รากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
17. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer) เป็นผู้ทำหน้าที่ในการประเมินผลกระทบด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัยของการควบคุมภาวะฉุกเฉิน รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะกับ D-IC เพื่อประกอบการตัดสินใจในการปรับระดับของภาวะฉุกเฉินต่อไป โดยจะสวมเสื้อแจ๊กเก็ตสีที่มีคำว่า “SOFR”ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง
18. หัวหน้าหน่วยวางแผน (Planning Section Chief) เป็นผู้ทำหน้าที่ในการประสานงานกับ D-IC และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกตำแหน่งของการระงับเหตุ รวมถึงการควบคุมการประชุมกำหนดและติดตามการปฏิบัติการตามแผนที่กำหนด โดยจะสวมเสื้อแจ๊กเก็ตสีที่มีคำว่า “PSC”ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

19. หัวหน้าหน่วยประสานงาน (Liaison Officer) เป็นผู้ทำหน้าที่ในการประสานงานกับทีม Liaison Staff ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้บาดเจ็บ การดูแลชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบและดูแลประสานงานกับหน่วยงานราชการต่างๆ โดยจะสวมเสื้อแจ๊กเก็ตสีที่มีคำว่า "LOFR" ปรากฏอยู่เพื่อแสดงตำแหน่ง

6. ระดับเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน

ระดับเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน แบ่งระดับดังนี้

1. เหตุการณ์ผิดปกติ แบ่งระดับดังนี้

เหตุการณ์ผิดปกติ ระดับ 0

ได้แก่ เหตุการณ์ที่ไม่เป็นตามการดำเนินงานตามปกติ ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ สารเคมีรั่วไหล หรือไฟไหม้ สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ เช่น Emergency Shut Down การ Turnaround การ Start Up หรือทดสอบระบบ การ Flare เป็นต้น แต่ประเมินแล้วอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานข้างเคียง ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบ ดังนี้

- เกิดเสียงดังผิดปกติ
- เสียงดัง, ควันดำ, แสงสว่างจ้าและความร้อน จาก หอเผา Flare
- กลิ่น ก่อให้เกิดความรำคาญ เป็นต้น

ในภาวะหตุการณ์ผิดปกติ จะมีผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน D-IC ที่ประจำเวรในสัปดาห์นั้น จะเป็นผู้ประเมินและตัดสินใจประกาศภาวะฉุกเฉิน ระดับ 0 โดยมีการประสานงาน สั่งการและดำเนินการดังนี้

1. ประสานงานข้อมูลเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิด เกิดจากอะไร และดำเนินการอย่างไรจะแก้ไขอย่างไร ร่วมกับผู้จัดการโรงงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ และผู้จัดการกะผลิต
2. ดำเนินการประสานงานร่วมกับทีม สิ่งแวดล้อม เพื่อตรวจวัด กลิ่น เสียง โดยรอบนิคมอุตสาหกรรม
3. ประสานงานร่วมกับ ทีม CSR ในการดูและประชาชนในชุมชนที่อาจได้รับความรำคาญหรือผลกระทบ
4. ประสานงานกับสื่อสารองค์กร เพื่อทำการสื่อสารแก่ทางราชการ เช่น กนอ เทศบาล ปภ.จังหวัด สื่อประชาชนในชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม, สถานประกอบการณ์ในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล รวมถึงสื่อสารให้กับสื่อมวลชน ให้ทราบข้อมูลเหตุกาณ์ผิดปกติเป็นไปในข้อมูลเดียวกัน เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์ผิดปกติจะกลับสู่ภาวะปกติ
5. IC เมื่อรับรายงานจาก D-IC แล้วเตรียมพร้อมและติดตามสถานการณ์เป็นระยะ หากเหตุการณ์ผิดปกติดังกล่าวมีผลกระทบกับประชาชนในชุมชน D-IC จะพิจารณาขออนุมัติจาก IC ในการประกาศภาวะฉุกเฉิน ระดับ 3 ภายในโรงงาน จากนั้น IC จะประสานงานกับภาครัฐ โดยนายกเทศมนตรีฯ จะประกาศภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1 จังหวัดระยอง เพื่อดูแลความปลอดภัยประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบตามแผนฉุกเฉินจังหวัดระยอง

2. ภาวะฉุกเฉินแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินที่ยังไม่ส่งผลกระทบกับชุมชน โดยสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้โดยใช้ทรัพยากรของภายใน เช่น ปืนฉีดน้ำระยะไกล ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ และมีการร้องขอทีมดับเพลิง ของบริษัทฯ มาเป็นทีมหลักในการเข้าดับเพลิงและระงับเหตุฉุกเฉินด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ในโรงงาน เช่น น้ำดับเพลิง โฟมดับเพลิง รถดับเพลิง เป็นต้น รวมถึงการเกิดภาวะฉุกเฉินที่บริษัทฯ ข้างเคียงที่มีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบมาที่โรงงานเรา ซึ่งหัวหน้าหน่วยผลิต (Unit Supervisor) โรงงานที่เกิดเหตุจะพิจารณาสั่งประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 และปฏิบัติหน้าที่ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OSC)

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินที่ยังไม่ส่งผลกระทบกับชุมชน สามารถระงับเหตุด้วย อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีประจำอยู่ในโรงงาน เช่น ถังดับเพลิง, ปืนฉีดน้ำระยะไกล ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ และมีการร้องขอทีมดับเพลิง ของบริษัทฯ มาเป็นทีมหลักในการเข้าดับเพลิงและระงับเหตุฉุกเฉิน ด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ในโรงงาน เช่น น้ำดับเพลิง โฟมดับเพลิง รถดับเพลิง เป็นต้น แล้วผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OSC) และผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (D-IC) ประเมินเหตุการณ์และพิจารณาแล้วพบว่าการควบคุมภาวะฉุกเฉินนั้นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น กลุ่ม EMAG (GC, PTTGPS, SPRC, VINYTHAI, IRPC, COVESTRO), เทศบาลเมืองมาบตาพุด เป็นต้น นอกเหนือจากทรัพยากรที่มีอยู่ในโรงงาน ดังนั้นผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (D-IC) จะตัดสินใจประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 เพื่อระดมผู้ช่วยเหลือเข้ามาช่วยระงับเหตุ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

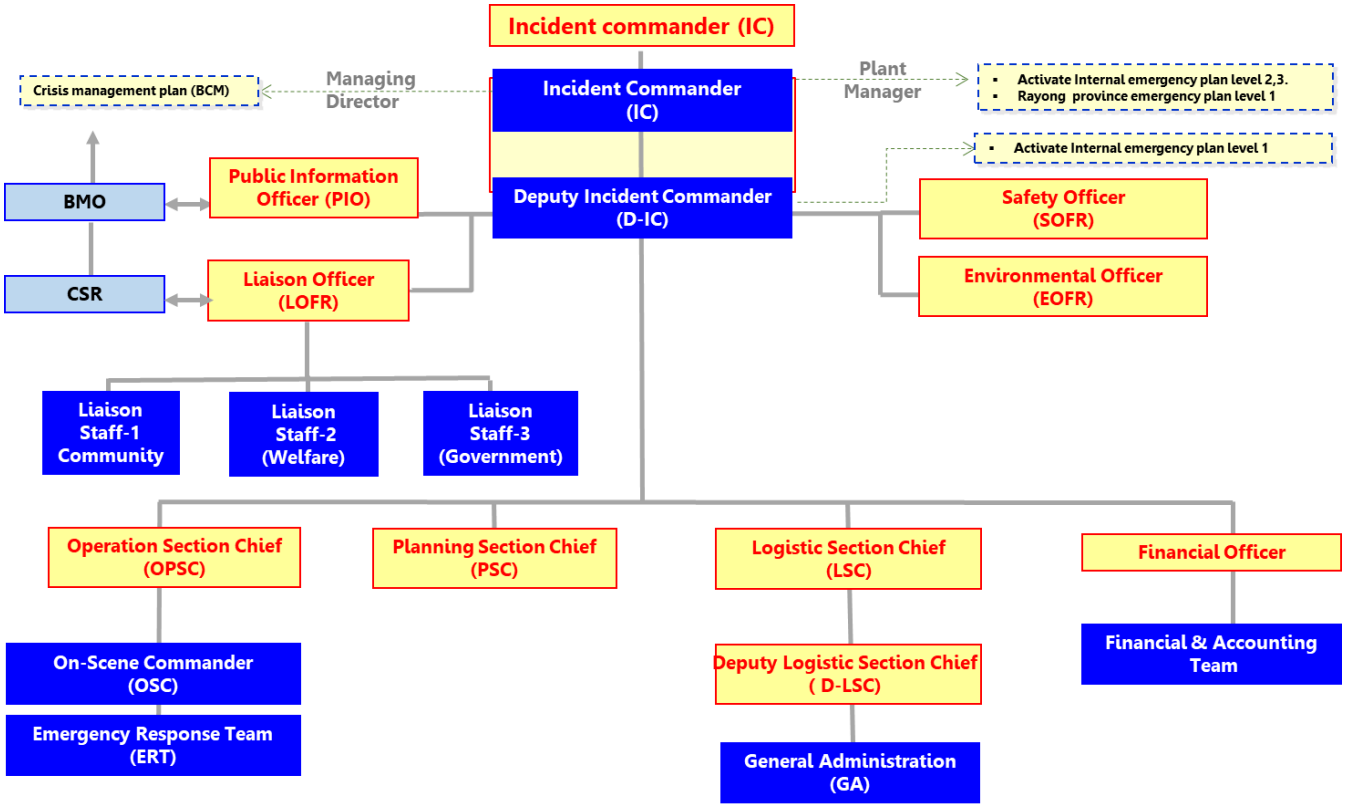
เป็นภาวะที่ D-IC ประเมินเหตุการณ์และพิจารณาแล้วว่าเป็นฉุกเฉินระดับใหญ่สุดที่มีแนวโน้มจะลุกลามต่อไปได้ รวมถึงการรั่วไหลของสารต่างๆ ผลของการเกิดเพลิงไหม้ กลุ่มควัน ที่ขยายผลกระทบต่อชุมชน หรือสิ่งแวดล้อมจนถึงขั้นต้องให้ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจังหวัดระยอง โดยผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (D-IC) จะขออนุมัติไปยังผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (IC) เพื่อขอประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 ของโรงงาน และผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (IC) จะต้องรายงานสถานการณ์ต่อนายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาบตาพุด ในฐานะผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินท้องถิ่น ในการประกาศภาวะฉุกเฉินจังหวัดระดับที่1 จังหวัดระยอง เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการรตอบโต้จัดภาวะฉุกเฉิน และดูแลความปลอดภัยประชาชนในพื้นที่

7. องค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ในภาวะฉุกเฉินจำเป็นต้องจัดตั้งทีมงานเพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โดยกำหนดตำแหน่งต่าง ๆ และหน้าที่ของแต่ละตำแหน่งองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน จะครอบคลุมถึง

- ภาวะฉุกเฉินทั้งในและนอกเวลาทำการ
- บุคคลสำรองในตำแหน่งต่างๆ ในกรณีที่ไม่สามารถเรียกบุคคลหลักได้
- การเรียกพนักงาน MOC มาช่วยเหลือเพิ่มเติมโดยเฉพาะช่วงเวลานอกทำการองค์กร

การควบคุมภาวะฉุกเฉินสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามระดับของภาวะฉุกเฉิน และให้สอดคล้องกับองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินของจังหวัดเมื่อมีการจัดตั้งองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินจะเป็นดังนี้



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ข้อกำหนดด้านความรู้ ความสามารถของ ICS On-call Duty Team

No.	ICS Functions	ชื่อย่อ	การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง				
			Basic Firefighting	Technical Firefighting	Advance Firefighting	Fire Command	ICS for Olefins Plants
1.	Incident Commander	IC	√			√	√
2.	Deputy Incident Commander	D-IC	√			√	√
3.	Safety Officer	SOFR	√			√	√
4.	Environment Officer	EOFR	√				√
5.	Public Information Officer	PIO	√				√
6.	Liaison Officer	LOFR	√				√
7.	Liaison Staff-1 (Community)	LS-Com	√				√
8.	Liaison Staff-2 (Welfare)	LS-W	√				√
9.	Liaison Staff-3 (Government)	LS-Gov	√				√
10.	Operation Section Chief	OPSC	√			√	√
11.	Planning Section Chief	PSC	√			√	√
12.	Deputy Planning Section Chief	D-PSC	√			√	√
13.	Logistic Section Chief	LSC	√				√
14.	Deputy Logistic Section Chief	D-LSC	√				√
15.	Financial Officer	FO	√				
16.	Corporate Social Responsibility	CSR	√				√
17.	Brand and Communication Officer	BMO	√				√
18.	On-Scene Commander	OSC	√	√	√	√	√
19.	Emergency Response Team	ERT	√	√	√		√
20.	General Administration Officer	GA	√				

บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบ

Common Roles

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : พนักงานทุกคนที่เข้าปฏิบัติหน้าที่เป็น Emergency Management Team (EMT)

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team & by Position

หน้าที่การปฏิบัติ
1. รายงานตัว ณ สถานที่รับรายงานตัวทันทีที่เดินทางถึง 2. ศึกษาข้อมูลสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันและศึกษาแผนเผชิญเหตุห้วงเวลาปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมาเพื่อจะได้ทราบ 3. พัฒนาการของสถานการณ์และโครงสร้างองค์กรที่ผ่านมาและในปัจจุบัน 4. รายงานตัวกับหัวหน้าหน่วยแล้วแต่กรณีขอรับทราบสถานการณ์และความคาดหวังในการปฏิบัติงาน 5. เข้าร่วมประชุมตามความรับผิดชอบในกระบวนการวางแผน 6. ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนด 7. แลกเปลี่ยนข่าวสารอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา สื่อสารข้อมูลให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบเพื่อตระหนักถึงการ 8. เปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ 9. บันทึกข้อมูลในแบบฟอร์มที่รับผิดชอบ และบันทึกกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติเป็นประจำ 10. ปฏิบัติตามคุณลักษณะสำคัญของระบบบัญชาการเหตุการณ์

1. Incident Commander : IC

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Managing Director/ Plant Manager

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

2. รับแจ้งเหตุจาก D-IC กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
3. แจ้งเหตุให้ VP, BMO รับทราบ
4. ติดต่อกับผู้ดำรงตำแหน่งที่เข้าปฏิบัติหน้าที่ เพื่อขอทราบรายละเอียดของภาวะฉุกเฉิน (D-IC ผู้ปฏิบัติงานก่อนหน้า)
5. ร่วมกำหนดวัตถุประสงค์กลยุทธ์และจัดลำดับความสำคัญการจัดการ
6. ทำหน้าที่อนุมัติ ยกระดับ ยกเลิก ภาวะฉุกเฉิน รวมถึงการอพยพ
7. แถลงข่าวต่อสื่อมวลชนในนามบริษัท หรือมอบหมายผู้ที่ได้รับ
8. ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลของภาวะฉุกเฉินที่ได้รับจากชุมชน หรือข่าวสารภายนอกให้ BMO/ PIO
9. ให้ข้อมูล และรายละเอียดกับ Crisis team ในระดับ BU Level

2. Deputy Incident Commander : D-IC

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Production Department Manager/ Maintenance Department Manager

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC /MOC โทรแจ้งเหตุ : SCG-Ch. Compliance 3. วางแผน ให้การสนันสนุนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินต่างๆให้มีประสิทธิภาพ ร่วมกับ OSC ,PSC, LSC, SOFR 4. ให้คำแนะนำในการอนุมัติ ยกระดับ ยกเลิก ภาวะฉุกเฉิน รวมถึง การอพยพ 5. รายงานสถาณการณ์แก่ Incident Commander 6. ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลของภาวะฉุกเฉินที่ได้รับจากชุมชน หรือข่าวสารภายนอกให้ BMO/ PIO/ LOFR 7. ให้ข้อมูลและรายละเอียดกับ Crisis team ในระดับ BU Level 8. กำหนดการประชุมในแต่ละช่วงเวลาตามความเหมาะสม 9. เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด

3. Safety Officer : SOFR

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Safety & Occupational Health Personal

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC โทรแจ้งเหตุ : SCG-Ch. Compliance 3. ตรวจสอบและให้คำแนะนำด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน 4. ติดตามข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ที่อาจกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจได้รับ ผลกระทบ เช่น ▪ ตรวจสอบกลิ่น/ ไอสารเคมี/ ควันพิษบริเวณรอบโรงงานว่ามีผลกระทบต่อชุมชนหรือโรงงานข้างเคียงหรือไม่ ▪ แจ้งผลให้ IC หรือ DIC หรือ PSC ทราบ 5. ให้ข้อมูลความปลอดภัยฯ SDS กับผู้ที่เกี่ยวข้องหรือร้องขอ 6. รายงาน Deputy Incident Commander (D- IC) 7. ประสานงานด้านการรักษาความปลอดภัยตามจุดหรือที่ร้องขอ 8. ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 9. เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด

4. Environment Officer: EOFR

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Environment Personal

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC 3. ติดตามข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ที่อาจกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจได้รับ ผลกระทบ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

- ตรวจสอบกลิ่น/ ไอสารเคมี/ ควันพิษบริเวณรอบโรงงานว่ามีผลกระทบต่อชุมชนหรือโรงงานข้างเคียงหรือไม่ และให้แจ้งผลให้ IC หรือ D-IC หรือ PSC ทราบ

4. ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
5. สนับสนุนข้อมูลให้กับ D-IC เพื่อประกอบการตัดสินใจในการยกระดับภาวะฉุกเฉิน
6. เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด

5. Public Information Officer : PIO

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Person (Dept. Mgr./Senior Sect. Mgr.) from Support Function

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC 3. ประสาน EC-ROC/MOC แจ้งเหตุให้กนอ. ภายในเวลาที่กำหนด (10 นาที) 4. เตรียมข้อมูลและประสานข้อมูลให้กับ Brand & Communication Office (BMO) เพื่อจัดทำแถลงการณ์ 5. สนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉิน เพื่อแถลงข่าวร่วมกับ Brand & Communication Office (BMO) และ IC หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย 6. ประสานงานกับ LOFR เพื่อดำเนินการด้านการแจ้งข้อมูลข่าวสารให้ได้ตามแผน (บุคคลหน่วยงานภายนอก) 7. เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด

6. Liaison Officer : LOFR

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Person (Dept. Mgr./Senior Sect. Mgr.) from Support Function

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles และ Command ตำแหน่ง Liaison Staff 1-3 ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ **2.** รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC **3.** ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก เช่น ราชการ, ชุมชน, ครอบครัวและผู้ที่ได้รับผลกระทบสถานพยาบาล **4.** ประสานงานและรายงานความคืบหน้ากับ PIO เกี่ยวกับเหตุการณ์ **5.** แจ้งรายงาน ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในเรื่องข้อมูลเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉิน **6.** แจ้งเหตุเทศบาลมาบตาพุด (ไฟไหม้/สารเคมีรั่วไหลรุนแรง) **7.** ประสานงานกับ CSR SCG Chemical On-duty **8.** ประสานงานการดูแล ข้อมูลของผู้ป่วยกับสถานพยาบาล **9.** ติดต่อสื่อสารกับครอบครัวของผู้ที่ได้รับผลกระทบผ่าน HR **10.** เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด

7. Liaison Staff – 1 : Community

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Person (Dept. Mgr./Senior Sect. Mgr.) from Support Function

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles และรายงานผลการดำเนินการต่อ LOFR 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC 3. ทำหน้าที่ประสานงานกับชุมชน/ โรงงานข้างเคียงและลงพื้นที่ดูแลชุมชนร่วมกับทีม CSR 4. แจ้งรายงานประสานงานกับทาง CSR ในเรื่องผลกระทบ/ข้อร้องเรียนจากชุมชน 5. ประสานงานกับ CSR SCG Chemical On-duty 6. เข้าประชุมตามที่ LOFR กำหนด

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

8. Liaison Staff – 2 : Welfare
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Person (Dept. Mgr./Senior Sect. Mgr.) from Support Function
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles และรายงานผลการดำเนินการต่อ LOFR 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC 3. ทำหน้าที่ติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานสถานพยาบาลทั้งภายในและภายนอกบริษัท 4. ประสานงานและรายงานความคืบหน้า กับ LOFR เกี่ยวกับเหตุการณ์ 5. ติดต่อสื่อสารกับครอบครัวของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ผ่าน HR 6. เข้าประชุมตามที่ LOFR กำหนด

9. Liaison Staff – 3 : Government
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Person (Dept. Mgr./Senior Sect. Mgr.) from Support Function
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles และรายงานผลการดำเนินการต่อ LOFR 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC 3. ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงาน ภายนอก เช่น ราชการ , นักข่าว 4. ประสานงานและรายงานความคืบหน้า กับ LOFR เกี่ยวกับเหตุการณ์ 5. แจ้ง LOFR เพื่อรายงาน/ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในเรื่องข้อมูลเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉิน เช่น กนอ./ เทศบาล/ กรมควบคุมมลพิษ/ สวัสดิการแรงงาน/ อุตสาหกรรม/ ท้องถิ่น 6. เข้าประชุมตามที่ LOFR กำหนด

10. Operation Section Chief : OPSC
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Shift Supervisor
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : By Position

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC และรายงานผลการดำเนินงานต่อ D-IC 3. สนับสนุนการตอบโต้เหตุฉุกเฉินของ OC ตามแผน Pre-Incident Plan และ Objective ที่ D-IC กำหนดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด 4. ให้คำแนะนำกับ OC เกี่ยวกับสภาพของกระบวนการผลิต แผนผังกระบวนการผลิต (P&ID) เพื่อประกอบการติดสินใจในการ Turn Down Operation หรือ Shut Down Unit/Plant 5. รายงานสถานการณ์ (Incident Briefing) ให้ D-IC และทีม Command 6. ร้องขออุปกรณ์และบุคลากรกับทีม PSC & LSC เพื่อใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน รวมถึงกำหนดจุดส่งตามที่ร้องขอ (Incident Command Post) 7. เข้าประชุมตามที่ D-IC กำหนด

11. Planning Section Chief: PSC/D-PSC
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned SHE Manager/ Safety Mgr./ Senior Safety Engineer
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC และรายงานผลการดำเนินงานต่อ D-IC

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESERVED

3. เป็นผู้ดำเนินการติดตามความคืบหน้าการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกับทุกหน้าที่ เช่น
   - OPSC เพื่อพิจารณาการเตรียมการในระยะถัดไป
   - SOFR ผลกระทบต่อทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน
   - EOFR ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
   - LSC เกี่ยวกับอุปกรณ์และบุคลากรที่ร้องขอ
4. ปรับแผนเผชิญเหตุ (Pre-Incident Plan) ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และการคาดการณ์กับสถานการที่เปลี่ยนไป เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือเหตุฉุกเฉินถัดไป
5. ประสานและรายงานไปยัง D-IC
6. ประสานกับ D-IC เพื่อกำหนดระยะเวลาในการประชุม ตามความเหมาะสมและเข้าประชุมตามช่วงเวลาที่กำหนด
7. วางแผนการจัดการผลกระทบของเสีย และวางแผนการฟื้นฟูที่เกิดขึ้นจากเหตุภาวะฉุกเฉิน (เพื่อในการจัดการพื้นที่เบื้องต้น)
8. เข้าประชุมตามที่ D-IC กำหนด

12. Logistic Section Chief : LSC /Deputy Logistic Section Chief : D-LSC

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Maintenance Section Mgr./Senior Operation & Maintenance Engineer

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC และรายงานผลการดำเนินงานต่อ D-IC 3. จัดหาและนำส่งอุปกรณ์ ติดตามและรายงานความคืบหน้าในการจัดหาตามที่วางแผนไว้ 4. ส่งมอบอุปกรณ์และบุคลากรที่ร้องขอ ตามจุดที่กำหนดส่งมอบ (Staging Area) 5. จัดเตรียม Facility ต่างๆ เพื่อช่วยในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เช่น รถดับเพลิง รถพยาบาล เคมีภัณฑ์ในการตอบโต้เหตุ 6. ประสานและรายงานไปยัง D-IC ตามสถานการณ์ 7. เข้าประชุมตามที่ D-IC กำหนด

13. Financial/Accounting

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Financial/Accounting Officer

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : By Position

หน้าที่การปฏิบัติ
สนับสนุนงบประมาณ ค่าใช้จ่ายในการตอบโต้ภาะฉุกเฉิน โดยกำหนดขั้นตอนการเบิกจ่าย อำนาจอนุมัติ รวมถึงการจัดซื้อจัดจ้าง 1. จัดเตรียมงบประมาณเบื้องต้น/เพิ่มเติม เพื่อใช้จ่ายในการตอบโต้ภาะฉุกเฉิน 2. กำหนดขั้นตอน การเบิกจ่าย อำนาจอนุมัติ รวมถึงการจัดซื้อจัดจ้าง

14. Corporate Social Responsibility : CSR

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Person from CSR Team

ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : ICS On-call Duty Team

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC 3. สื่อสารข้อมูลที่ได้รับการอนุมัติแล้วจากทางหน่วยงาน BMO/LOFR ไปยังชุมชนที่ได้รับผลกระทบ 4. 4.ลงพื้นที่ไปพบปะ หรือรับข้อร้องเรียนจากชุมชนที่ได้รับผลกระทบ จากนั้นทำการสื่อสารกลับมายัง Liaison Officer เพื่อทราบข้อมูลและเตรียมการให้ความช่วยเหลือชุมชน 5. เมื่อเหตุการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติแล้ว มีหน้าที่ในการนัดหมายและเข้าชี้แจ้งข้อมูลแก่ผู้นำชุมชน หรือผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

15. Brand Management Office: BMO
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Brand Management Office
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : By Position

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ปฏิบัติตาม Common Roles 2. รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC/MOC รวมถึง PIO และ D-IC 3. รับทราบและประเมินผลกระทบในด้านภาพลักษณ์และการสื่อสารทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กร 4. แจ้งและสื่อสารลำดับเหตุการณ์แก่ผู้สื่อข่าวท้องถิ่น เพื่อป้องกันการสื่อสารที่ผิดพลาดและลดผลกระทบเกี่ยวกับภาพลักษณ์ด้านเหตุฉุกเฉิน 5. เดินทางเข้ามาในพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อให้การช่วยเหลือและประสานงานกับ LOFR ในการดูแลสื่อมวลชน 6. ประสานงานและให้การช่วยเหลือ IC กรณีที่ต้องมีการแถลงข่าวในพื้นที่จังหวัดระยอง

16. On-scene Commander: OC
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned Unit Supervisor
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : By Position

หน้าที่การปฏิบัติ
1. ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 2. ให้ Boardman แจ้งเหตุ EC-ROC/MOC 3. เป็นผู้ควบคุม สั่งการการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่จุดเกิดเหตุ 4. ติดต่อสื่อสารกับ Operation Section Chief 5. 5.แนะนำ Operator ในการ Isolate ระบบหรือ Shut Down โรงงานอย่างปลอดภัย 6. ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายใน/ภายนอก ผ่าน Operation Section Chief 7. ให้ข้อมูลที่จำเป็นและคำแนะนำกับ Fire Chief (F/C) 8. กำหนดแผนงานการปฏิบัติร่วมกับ Fire chief 9. สั่งการทีม Fire Fighting/Rescue ทั้งจากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) เพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน 10. ประเมินสถานการณ์ เพื่อให้ Operation Section Chief ตัดสินใจว่าต้องประกาศภาวะฉุกเฉินระดับถัดไปหรือไม่

17. Emergency Response Team : ERT (Operation Fire Brigade Team)
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Field Operator
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : By Position

หน้าที่การปฏิบัติ
Field Operator เจ้าของพื้นที่ 1. เมื่อพบเหตุฉุกเฉินให้ทำการแจ้ง US เจ้าของพื้นที่ 2. กรณีมีผู้บาดเจ็บให้ทำการเคลื่อนย้ายและปฐมพยาบาลในบริเวณที่ปลอดภัย 3. ระงับเหตุเบื้องต้นโดยเครื่องมือที่เหมาะสม เช่น เครื่องดับเพลิงมือถือ เปิดDeluge system, Fixed water monitor เป็นต้น 4. กรณีถูกร้องขอจาก OC ให้เป็นผู้ไปชี้ Valve ที่ต้องการ Isolation จะต้องทำการใส่ชุดดับเพลิงและ SCBA ก่อนเข้าระงับเหตุทุกครั้ง **Field Operator กำลังสนับสนุนจากหน่วยงานข้างเคียง** 1. เตรียมชุดดับเพลิงและ SCBA ให้กับ OC และ Field operator เจ้าของพื้นที่พร้อมทั้งใส่ชุดชุดดับเพลิงและ SCBA เพื่อสนับสนุนการเข้าระงับเหตุของ Fire Brigade Team 2. ทำการสนับสนุนการเก็บตัวอย่างน้ำก่อนนำไปทำการตรวจสอบคุณภาพก่อนทำการปล่อยออกแหล่งน้ำสาธารณ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

18. Emergency Response Team : ERT (Internal Fire Brigade Team)
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : MOC/ROC Fire Brigade Team
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : By Position

หน้าที่การปฏิบัติ
1. รับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากทาง Emergency Center ถึงลักษณะของเหตุการณ์และผลกระทบที่เกิดขึ้น 2. เข้าประเมินสถานการณ์ร่วมกับทาง OC ที่จุด Command Post เพื่อพิจารณาวิธีการเข้าระงับเหตุอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย 3. ทำการปฐมพยาบาล ค้นหา หรือลำเลียงผู้บาดจ็บจากเหตุการณ์ เพื่อให้ออกมายังจุดทีปลอดภัย 4. ประเมินประสิทธิภาพของการ Cooling ระบบหรืออุปกรณ์ข้างเคียง 5. กำหนดกลยุทธ์ด้านการดับเพลิง เพื่อเข้าระงับเหตุตามที่ได้หารือร่วมกับ OC 6. สนันสนุนและประสานงานกับ External Fire Brigade Team ในกรณีที่มีการช่วยเหลือจากทีมภายนอก 7. สนับสนุนการเข้าสำรวจความเสียหายภายหลังจากการระงับเหตุฉุกเฉินได้แล้ว

19. Emergency Response Team : ERT (External Fire Brigade Team)
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Fire Brigade Team ของโรงงานข้างเคียงและกลุ่ม EMAG
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : By Position

หน้าที่การปฏิบัติ
1. รับแจ้งเหตุจากโรงงานที่เกิดเหตุเตรียมพร้อมด้านกำลังพลเครื่องอุปกรณ์ตอบโต้เหตุ 2. เดินทางมายังจุด Standby Area Point (LSC/D-LSC Standby) ของโรงงานที่เกิดเหตุเพื่อแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับ Facility และจำนวนกำลังผลของทีมที่เข้ามาสนับสนุน 3. รายงานตัวต่อ OC และ Fire Chief อื่นๆ ที่จุด Command Post 4. เข้าสนับสนุนหรือระงับเหตุตามที่ OC หลักได้ทำการประเมินแผนการตอบโต้ไว้แล้ว

20. General Administration Officer : GA
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ : Assigned GA Office
ประเภทของการปฏิบัติหน้าที่ : By Position

หน้าที่การปฏิบัติ
ให้การสนับสนุนทรัพยากรต่างๆตามคำร้องขอ เช่น ▪ รถสำหรับอพยพพนักงาน ▪ อาหารและเครื่องดื่มสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง ▪ จัดอาคารสถานที่สำหรับรองรับการระงับเหตุ ▪ จัดอุปกรณีที่เกี่ยวข้องกับระบบสื่อสาร

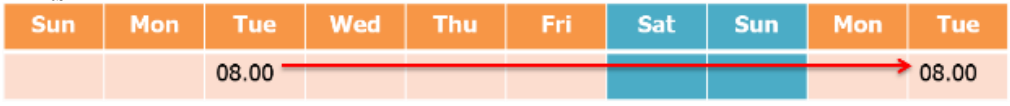
หมายเหต6 : เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์สื่อสาร EC มีหน้าที่ในการอัพเดทข้อมูลสำหรับการติดต่อสื่อสาร เช่น ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ ของบุคคลที่เกี่ยวข้องสำหรับการสื่อสารในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินให้เป็นปุจจุบัน อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

แนวปฏิบัติการอยู่เวรของ ICS On-call Duty Team

เพื่อให้สามารถสื่อสารกับหน่วยงานต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้สามารถระงับและบรรเทาผลกระทบต่อภาวะฉุกเฉินได้อย่างมีระบบ บริษัทฯ ได้กำหนดให้มีพนักงานระดับบังคับบัญชาพร้อมปฏิบัติหน้าที่ตลอด 24 ชั่วโมง

ช่วงเวลาการอยู่เวร

1. กำหนดให้ปฏิบัติหน้าที่ 1 สัปดาห์/รอบการอยู่เวร
2. ให้ปฏิบัติหน้าตั้งแต่วันอังคาร 08.00 น.จนถึง วันอังคารของสัปดาห์ถัดไป เวลา 08.00 น.



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ระเบียบการอยู่เวร

1. รายงานตัวกรณีเกิดเหตุภายในระยะเวลาที่กำหนด (ทันทีทางวาจาเมื่อได้รับแจ้งเหตุ) และเข้าปฏิบัติหน้าที่ตามที่กำหนดภายในระยะเวลา 30 นาที
2. เป็นผู้ประสานงานเบื้องต้นและปฏิบัติตามหน้าที่ตามตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
3. รับข้อร้องเรียนสิ่งแวดล้อมชุมชนและออกตรวจสอบตามหน้าที่ที่เหมาะสม

กระเป๋า ICS On-call Duty

1. กระเป๋า ICS On-call Duty สำหรับแต่ละตำแหน่งจะมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการประสานงาน เช่น วิทยุสื่อสาร เอกสารแนวปฏิบัติกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินของแต่ละตำแหน่ง

Compensation

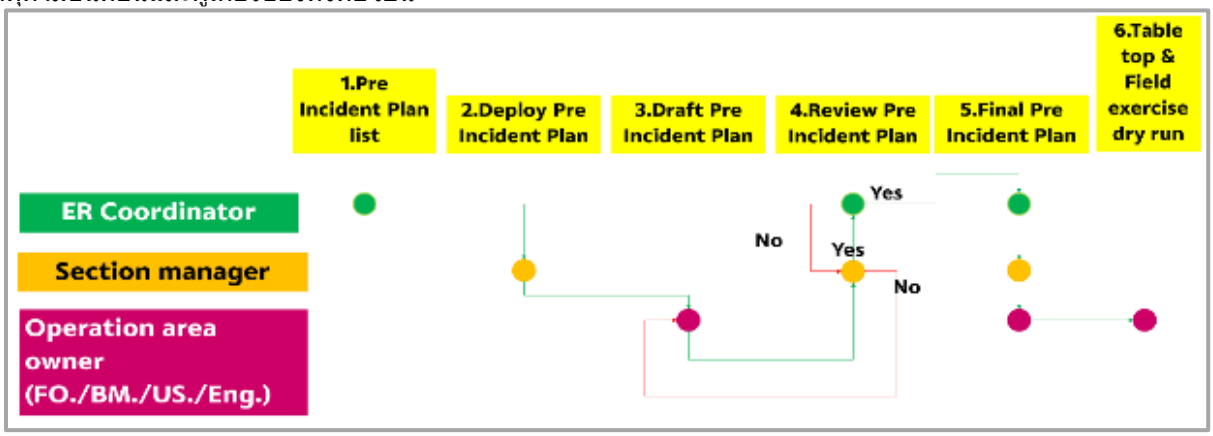
1. ผู้ที่ปฏิบัติการอยู่เวร ใน 1 รอบสัปดาห์ จะได้รับวันหยุดชดเชยเป็นเวลา 2 วันทำงาน
2. ในกรณีที่รอบการอยู่เวรตรงกับวันหยุดนักขัตฤกษ์หรือวันหยุดตามประเพณี จะได้รับหยุดเพิ่มได้เท่ากับจำนวนวันหยุดนั้นๆ
3. แนวทางการขออนุมัติให้เป็นไปตามระเบียบการอนุมัติในระบบ e-HR โดยให้การขออนุมัตินั้นอยู่ต้องอยู่ภายในสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป

เอกสารแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับระบบ

No.	Prepared By	ICS Form	Form Title	Doc. Number
1.	OPSC	201	Incident Briefing Form	PSM-EPR-F-0001
2.	PSC	201	Field Report Form	PSM-EPR-F-0002
3.	DIC	202	General Response/Strategic Objective Form	PSM-EPR-F-0003
4.	OPSC	204	Field Task Assignment Form	PSM-EPR-F-0004
5.	SOFR	206	Emergency Medical Plan	PSM-EPR-F-0005
6.	PSC	209	Situation Status Report Form	PSM-EPR-F-0006
7.	LSC	211	Resouece Need Form	PSM-EPR-F-0007
8.	DLSC	211	Resource Check-in Form	PSM-EPR-F-0008
9.	All Position	214	Individual Log Form	PSM-EPR-F-0009
10.	SOFR	215	Safety And Health Considerations Form	PSM-EPR-F-0010
11.	EOFR	224	Environmental Unit Summary Form	PSM-EPR-F-0011

การจัดทำ Pre-incident Plan

ให้พิจารณาความเสี่ยงทั้งหมดภายในบริษัท โดยจะต้องมีแนวทางในการค้นหาความเสี่ยงจากการประเมิน หรือ ประสบการณ์ที่เหมาะสม เช่น การประเมิน Quantitative Risk Assessment (QRA) การประเมิน Process Hazard Analysis (PHA) และการพิจารณาจากเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เคยเกิดในกลุ่มธุรกิจประเภทเดียวกัน เพื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาประกอบการพิจารณาผลกระทบและแนวทางในการเข้าระงับเหตุตามขั้นตอนและผู้เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ทั้งนี้ ในการจัดทำ Pre-incident Plan ประจำหน่วยงานนั้น ให้ทางหน่วยงานผลิตร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยร่วมกันกำหนดแผนในการจัดทำและผ่านการอนุมัติจากผู้จัดการส่วนตันสังกัดและติดตามการดำเนินการต่อไป

8. แผนฉุกเฉินระดับจังหวัดระยอง

แผนฉุกเฉินระดับจังหวัดระยอง

ดูรายละเอียดในแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยอง พ.ศ. 2562

9. ศูนย์บัญชาการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและผังการสื่อสารตามแผนฉุกเฉินในแต่ละระดับ

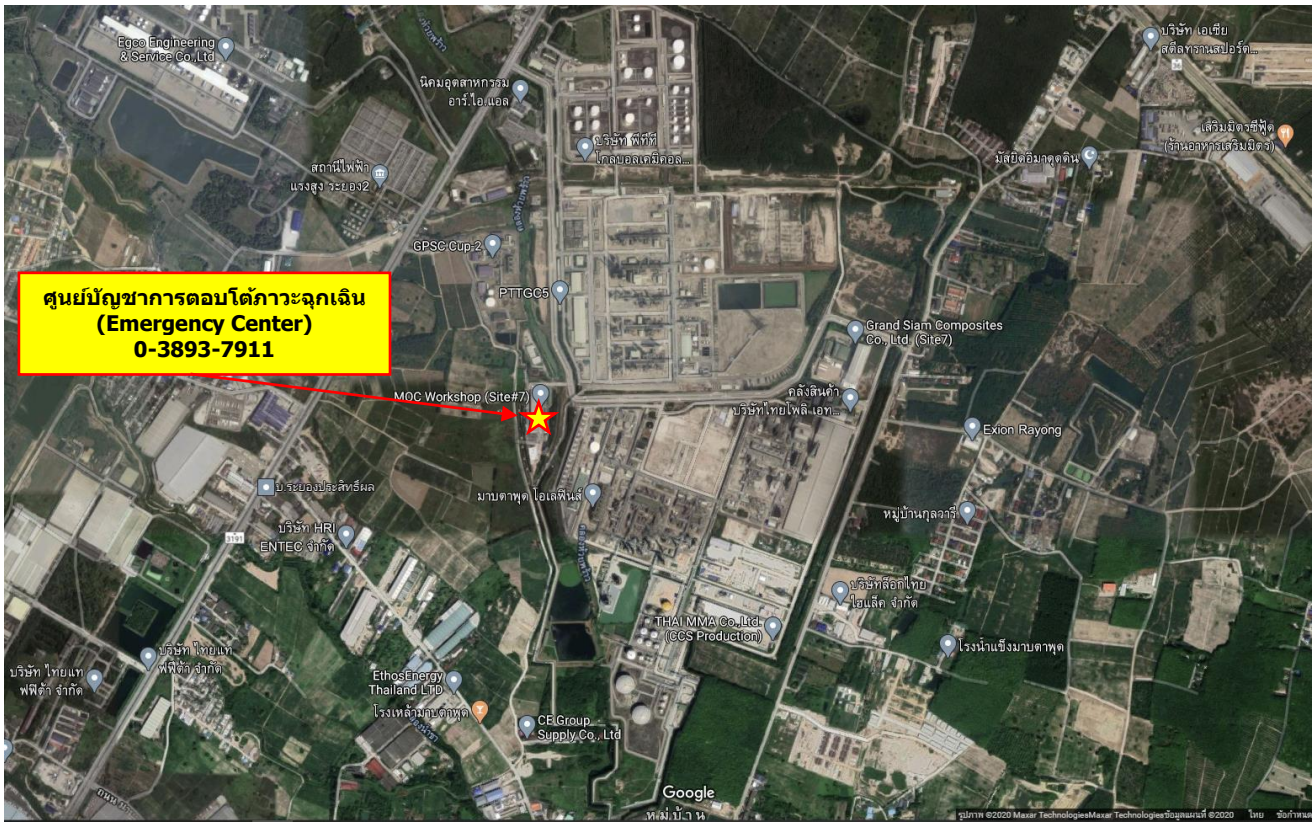
9.1 ศูนย์บัญชาการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center)

ศูนย์บัญชาการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) มีหน้าที่เป็นศูนย์ฯ ที่ใช้รับการแจ้งเหตุและสื่อสารเหตุการณ์ผิดปกติและฉุกเฉินต่อผู้ที่อยู่เวรตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (On-call Duty Team) ร่วมถึงการสื่อสารต่อบุคคลภายนอกในการขอความช่วยและแจ้งสถานะของเหตุการณ์ ศูนย์บัญชาการนี้จะใช้ในการประชุมวางแผนบัญชาการปฏิบัติการชุดหน่วยปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อควบคุมสถานการณ์ ตั้งอยู่ที่ อาคารซ่อมบำรุง ชั้น 2 ของ บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ผู้ที่อยู่เวรตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (On-call Duty Team) ต้องมารายงานตัวที่ศูนย์ฯ นี้ ภายใน 30 นาที นับจากการได้รับแจ้งเหตุภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ

กำลังพล

ศูนย์บัญชาการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน จะมีพนักงานสื่อสารทำงานประจำศูนย์ 24 ชม. โดยทำงานเป็นกะๆ ละ 2 นาย ทำงานกะละ 12 ชม.

ที่ตั้ง



หมายเหตุ กรณีศูนย์บัญชาการภาวะฉุกเฉิน MOC ไม่สามารถใช้งานได้ สามารถใช้ศูนย์บัญชาการภาวะฉุกเฉิน ROC เป็นศูนย์สำรองได้ซึ่งมีอุปกรณ์และระบบการสื่อสารใช้งานทดแทนกันได้

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

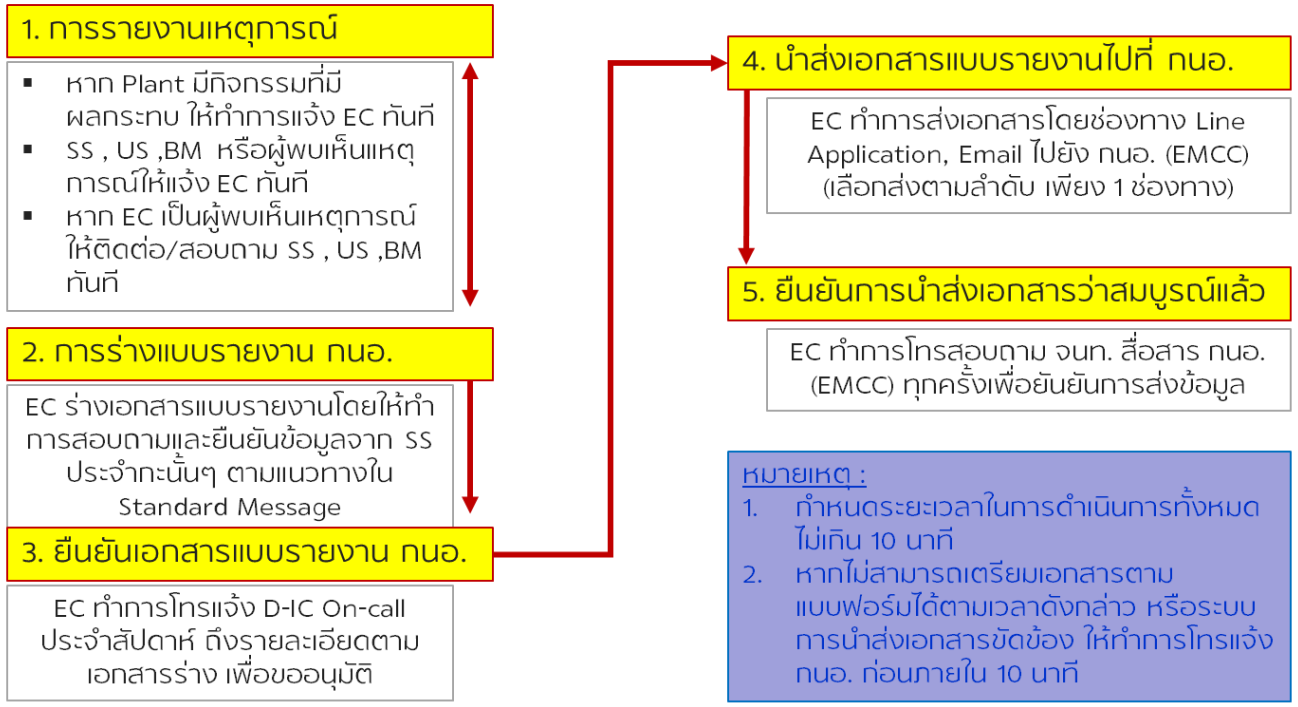
9.2 ผังการสื่อสารตามแผนฉุกเฉินในแต่ละระดับ

ผังการสื่อสารเหตุการณ์ผิดปกติ ระดับ 0

เหตุการณ์ผิดปกติ (ระดับ 0)

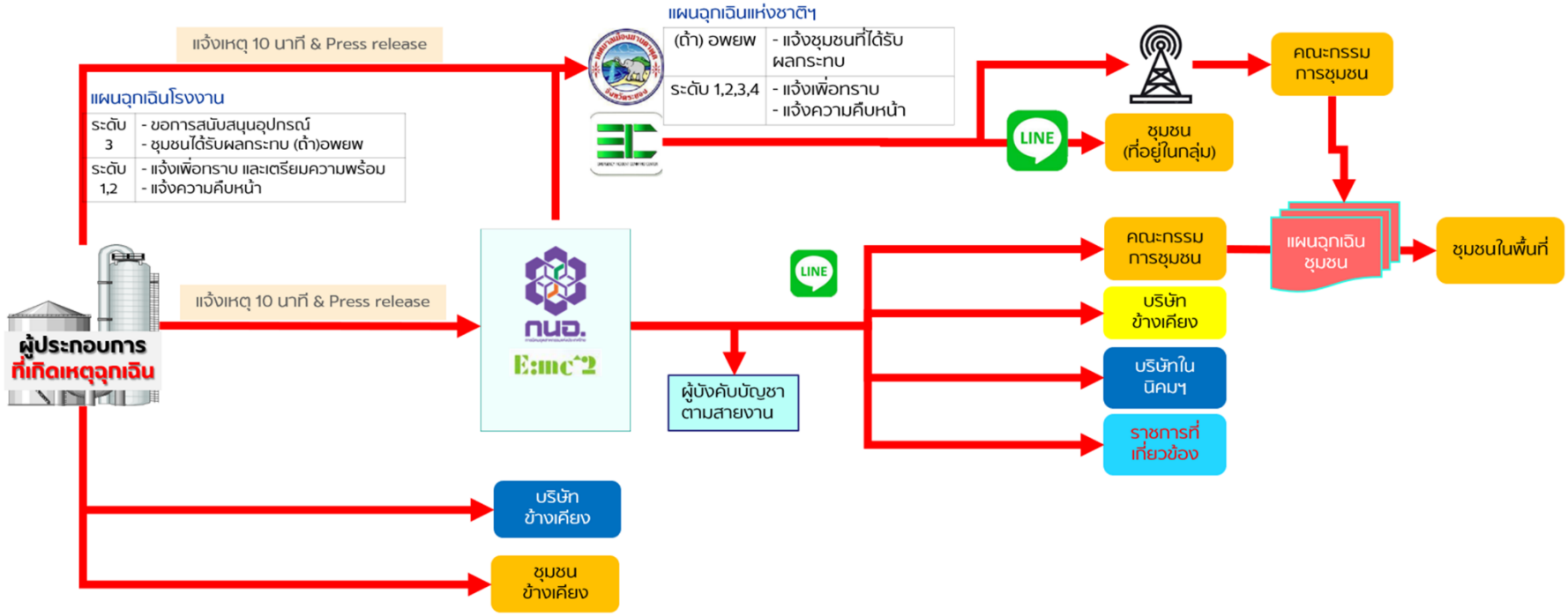
คือ เหตุการณ์ที่ไม่เป็นตามการดำเนินงานตามปกติโดยสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ เช่น Emergency Shut Down, การ Turnaround, Start Up, หรือทดสอบระบบ , การ Flare เป็นต้น แต่จากการประเมินแล้วอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานข้างเคียง ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบ ดังนี้

- ❖ เกิดเสียงดังผิดปกติ
- ❖ แสงสว่างจ้าและความร้อน จาก หอเผา Flare
- ❖ กลิ่นก่อให้เกิดความรำคาญ



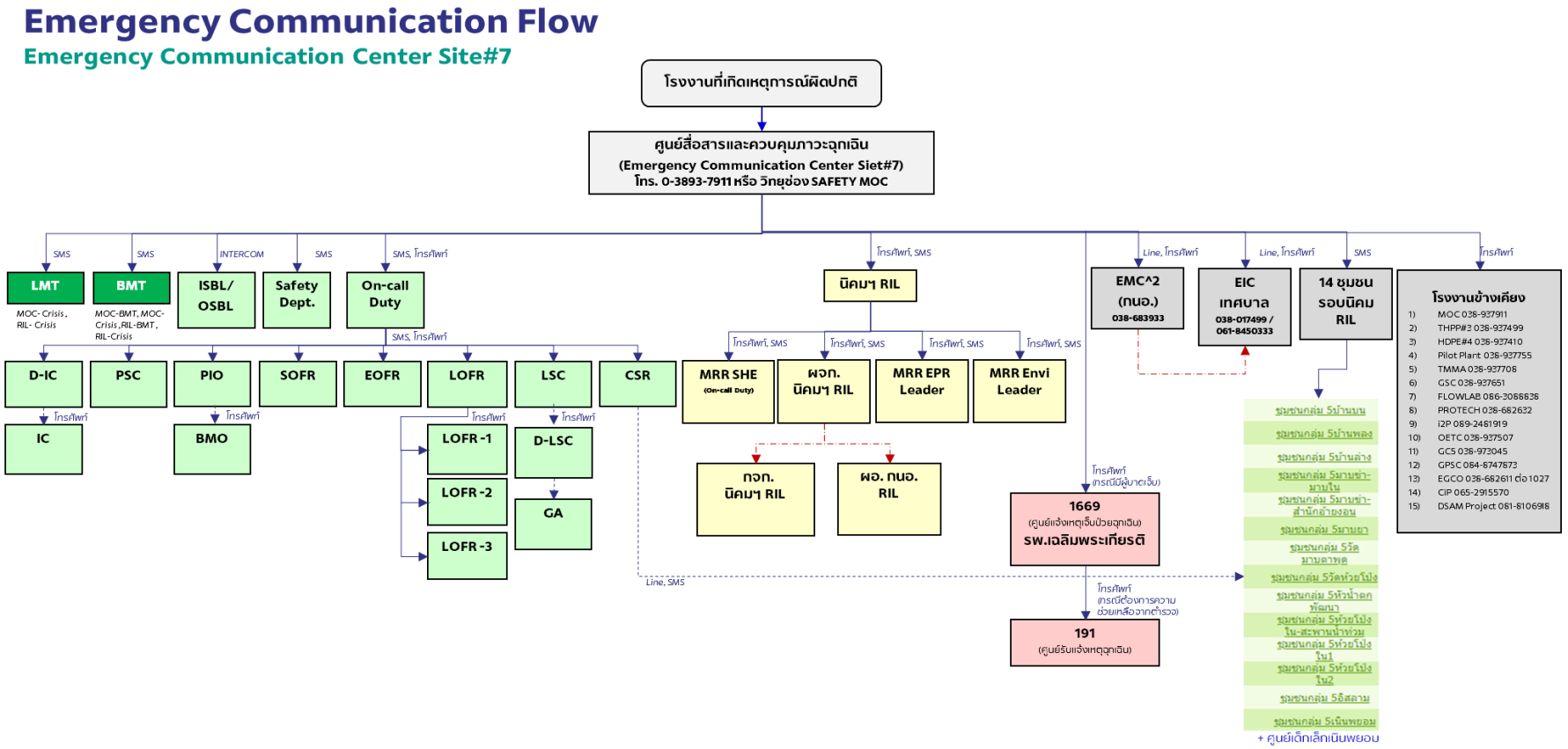
Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ผังการสื่อสารเหตุการณ์ฉุกเฉิน (ภาพรวมการสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน)



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

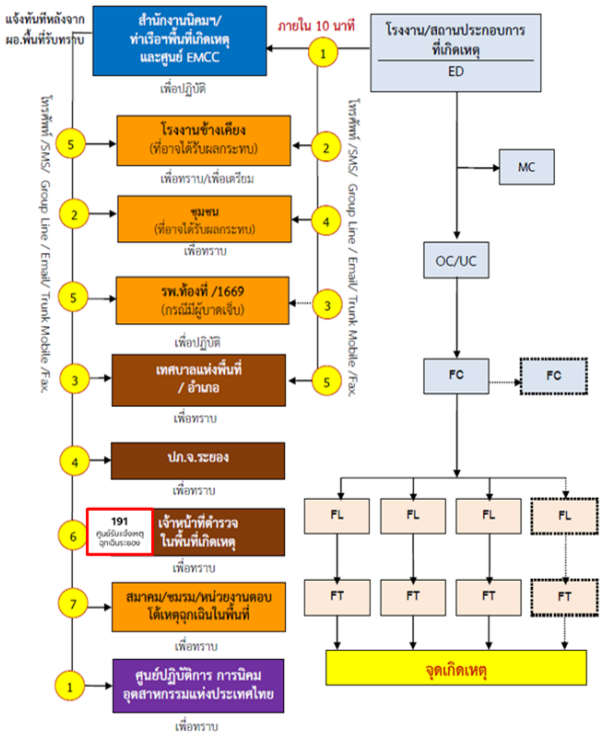
ผังการสื่อสารเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Communication Center Site#7)



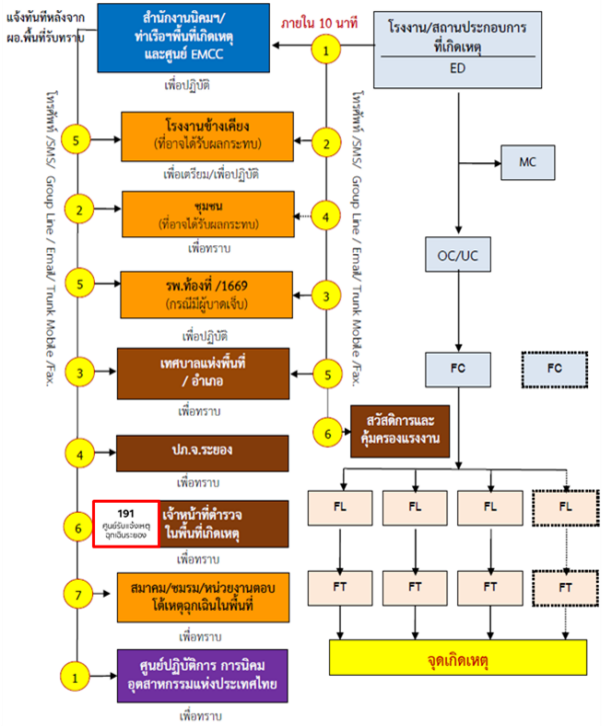
Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ผังการสื่อสารเหตุการณ์ฉุกเฉิน (แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง)

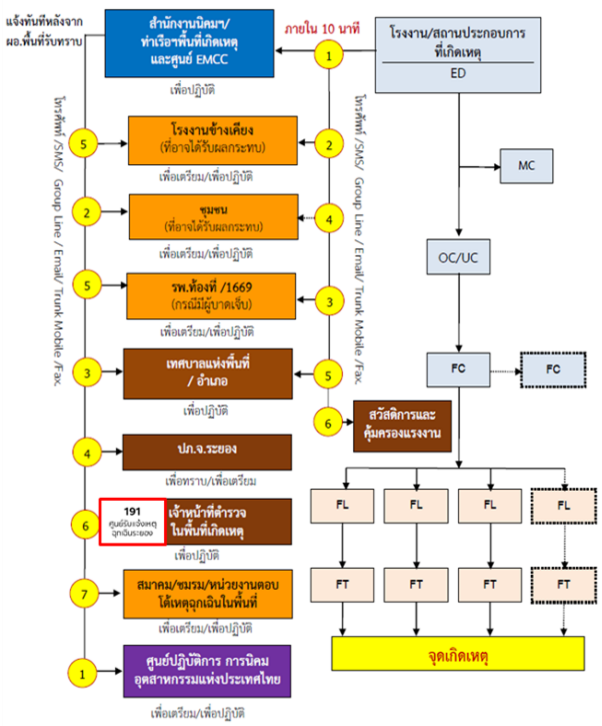
ผังการสื่อสารในภาวะฉุกเฉินนิคมอุตสาหกรรมระดับ 1



ผังการสื่อสารในภาวะฉุกเฉินนิคมอุตสาหกรรมระดับ 2

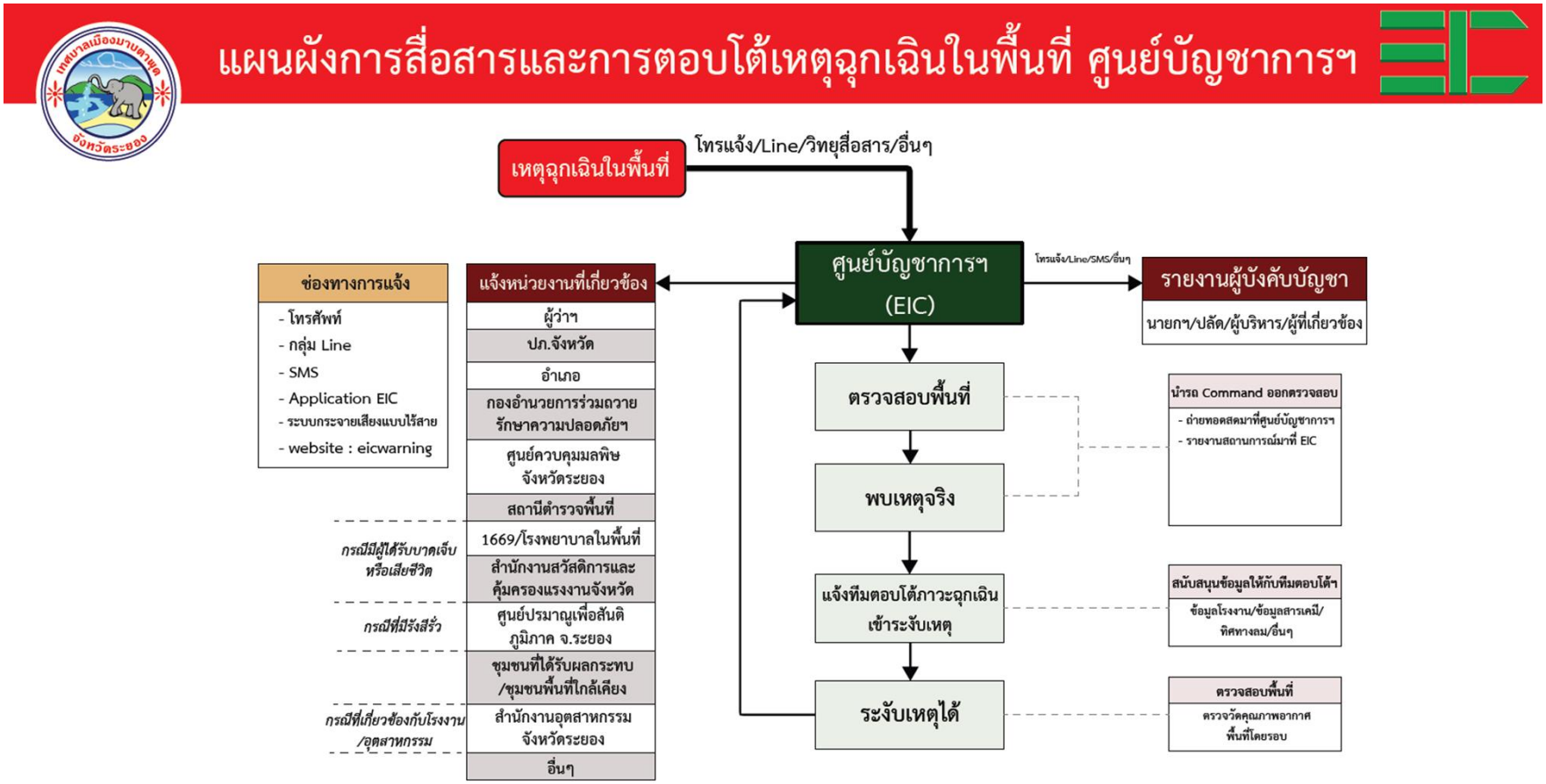


ผังการสื่อสารในภาวะฉุกเฉินนิคมอุตสาหกรรมระดับ 3



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ผังการสื่อสารเหตุการณ์ฉุกเฉิน (ศูนย์ EIC เทศบาลเมืองมาบตาพุด)



ศูนย์บัญชาการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินและกระจายข่าว (Emergency Incident Command Center : EIC)

เบอร์โทร : 038-017499 เบอร์มือถือ : 061-8450333 แฟกซ์ : 033-012427 อีเมล์ : eicmtp@gmail.com

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESERVED

10. บทบาทและหน้าที่ของตำแหน่งต่างๆ ในองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน

บุคคลที่ทำงานใน Process Area แต่ไม่ได้สังกัดหน่วยงานผลิต

ได้แก่ บุคคลภายนอกหน่วยงานผลิตที่ขอเข้ามาทำงานใน Process Area ได้แก่ พนักงานหน่วยงานอื่นๆ เช่น ซ่อมบำรุง คู่ธุรกิจ
หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. สำรวจตำแหน่งของปุ่ม Fire Alarm และอุปกรณ์ Firefighting ที่อยู่ใกล้ที่สุดขณะทำงานปกติ เพื่อเกิดภาวะฉุกเฉินจะได้สามารถใช้ได้ทันที
2. กรณีพบเหตุฉุกเฉินให้กดปุ่มสัญญาณ Fire Alarm ที่อยู่ใกล้
3. หยุดงานทั้งหมดและ Work Permit ทั้งหมดถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติ
4. วิ่งไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุด ทำการ Head Count และคอยคำสั่งต่อไป ในเขตกระบวนการผลิต (ISBL) ให้รวมพลที่ทางเดิน CCB ของแต่ละ Plant, OSBL รวมพลในอาคาร Workshop พนักงานทำงานที่อาคาร Admin รวมพลที่ชั้นล่างของอาคาร
5. ทำการอพยพจากพื้นที่ กรณีได้รับคำสั่งจาก D-IC และกรณีอยู่ใต้ลมให้เตรียมใช้ Protective Equipment ก่อนออกจากพื้นที่
6. หลังจากยกเลิกภาวะฉุกเฉิน สามารถขอ Work Permit เพื่อเข้ามาทำงานได้ใหม่

หมายเหตุ

1. กรณี T/A จะให้คู่ธุรกิจรวมกันที่โรงอาหารบริเวณ Contractor Village
2. กรณีก๊าซพิษรั่วมาจากนอกบริษัท จะให้พนักงานและคู่ธุรกิจวิ่งไปรวมยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุดดังนี้
3. ISBL ให้รวมพลใน CCB ของแต่ละ Plant
4. นอกพื้นที่เขตกระบวนการผลิต ให้รวมพลในอาคารสำนักงาน อาคารซ่อมบำรุง หรือตามที่กำหนด
5. เมื่อรวมพลเสร็จแล้ว ให้รอเพื่อทำการอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัย

บุคคลอื่นๆ

แผนฉุกเฉินนี้ครอบคลุมถึง พนักงานที่ไม่ได้สังกัดหน่วยงานผลิต, คู่ธุรกิจ, Licensors, เจ้าหน้าที่, รัฐบาล, แขกเยี่ยมชม, ผู้มาติดต่อ หรือบุคคลใด ๆ ที่เข้ามาติดต่อธุรกิจ หรือ ติดต่อพนักงานในโรงงาน
หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. หยุดงานทั้งหมดไปรวมพลที่จุดรวมพลที่โรงอาหาร ***ยกเว้น*** กรณีก๊าซพิษรั่วมาจากภายนอกโรงงาน จะให้บุคคลภายนอก แขกเยี่ยมชม วิ่งเข้าจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุดดังนี้
2. ในเขตกระบวนการผลิตให้รวมพลใน CCB ของแต่ละ โรงงาน
3. นอกเขตกระบวนการผลิตให้รวมในอาคารสำนักงาน อาคารซ่อมบำรุงหรือตามที่กำหนด
4. กรณีขับยานพาหนะอยู่ให้ชิดซ้ายแล้วจอด ส่วนคนขับให้ลงจากรถไปที่จุดรวมพลที่ใกล้ที่สุด
5. ทำการ Head Count โดยผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการส่วนซ่อมและรอรับคำสั่งต่อไป
6. ทำการอพยพในกรณีได้รับคำสั่งจาก D-IC กรณีผ่านพื้นที่ที่อยู่ใต้ลม ให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันตามความเหมาะสมก่อนทำการอพยพ
7. หลังจากยกเลิกภาวะฉุกเฉินสามารถกลับไปทำงานเดิมได้
8. พนักงานมีหน้าที่ดูแลผู้มาติดต่อตลอดเวลาและแนะนำทาง ไปยังจุดรวมพลพร้อมทั้งรายงานการทำการ Head Count ของผู้มาติดต่อ

รปภ. ประจำจุดต่างๆ

มีหน้าหน้าที่ควบคุม การเข้า – ออก ของคน และควบคุมการจราจรที่ประตูต่างๆ หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ปิดประตูด้านหน้าบริษัทฯ ทุกประตูที่ได้รับแจ้งสัญญาณฉุกเฉินและรอรับฟังคำสั่งจาก D-IC
2. เปิดทางให้รถดับเพลิง/รถพยาบาล จากภายนอกเดินทางมาถึงให้รีบแจ้ง Emergency Center ทราบและจัดสถานที่จอดรถดับเพลิง รถพยาบาลภายนอกโดยให้จอดที่บริเวณที่จุดนัดหมาย
3. รถดับเพลิงจากภายนอกให้จอดที่บริเวณลานจอดรถ
4. รถพยาบาลจากภายนอกให้ส่งชี้ทางไปที่อาคาร First Aid

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

5. เปิดทางให้พนักงาน MOC และกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องผ่านเข้ามาในโรงงาน โดยรายงานให้ LSC/D-LSC ทราบด้วย
6. กรณีที่มีเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักข่าวมาและต้องการเข้ามาให้รายงานกับ LOFR ทันที
7. เมื่อประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินให้ทำงานตามปกติ

หมายเหตุ : กรณีก๊าซรั่วไหลจากภายนอกบริษัท หลังจากปิดประตูแล้วให้วิ่งไปยังจุดรวมพลที่อยู่ใกล้ที่สุด ดังนี้ อาคารซ่อมบำรุง, อาคารพัสดุ, ป้อมประตู Main Gate, อาคารคลังสินค้า, CCB-MOC, CCR-PP3, HDPE4, CCR-MMA (CCS), ห้องควบคุม GSC

11. แผนปฏิบัติงานควบคุมภาวะฉุกเฉินและแผนอพยพหนีไฟ สำหรับอาคารสำนักงาน

11.1 ผู้ควบคุมจุดรวมพล (Assembly Commander - AC)

ผู้ดำรงตำแหน่งนี้ได้แก่ ผู้บริหารอาวุโสสูงสุด ในขณะนั้นหรือ Floor Leader ที่เดินทางมาถึงจุดรวมพลแต่ละจุดเป็นคนแรก

คุณสมบัติเบื้องต้น

คุณสมบัติต่อไปนี้เป็นคุณสมบัติขั้นต่ำ

1. เป็นพนักงานบริษัทในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ Site#7 ที่อาวุโสสูงสุดในขณะนั้น
2. เคยได้รับการฝึกอบรมเรื่องแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของบริษัท
3. ผู้ดำรงตำแหน่ง AC ลำดับที่ 1 คือ ผู้จัดการแผนกเครื่องกล ผู้ดำรงตำแหน่ง AC ลำดับที่ 2 คือ ผู้จัดการซ่อม IE,EE จะเดินทางมาพร้อมผู้ช่วยจำนวน 6 คน จากหน่วยงานซ่อมบำรุง, Logistics Operation, พัสดุ, GA

หมายเหตุ กรณี AC ลำดับที่ 1 และ 2 ไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้ให้ D-IC มอบหมายให้บุคคลอื่นที่เหมาะสมทำหน้าที่แทน

หน้าที่ความรับผิดชอบ

ในเวลาทำการ

1. รายงานตัวต่อ D-IC, LSC ในโอกาสแรกที่ทำได้
2. ใส่เสื้อแจ็คเก็ตมีอักษร "AC" แสดงตน ซึ่งเก็บไว้ที่ Emergency Center ขณะทำหน้าที่ (เสื้อแจ็คเก็ตประจำตำแหน่ง AC ของ D/S พร้อมอุปกรณ์จำเป็นถูกจัดเก็บไว้ที่บอร์ด Headcount ด้านหน้า Office พัสดุ)
3. ดูแลควบคุมให้มีการอพยพไปยังจุดรวมพลอย่างปลอดภัย
4. การทำ Headcount และรายงานยอดที่ขาด/เกิน ให้รวมถึงคู่ธุรกิจผู้มาติดต่อให้กับ D-IC รับทราบ
5. ทำการ Headcount ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ โดยใช้แบบฟอร์ม ที่ใช้แบ่งได้ดังนี้ หัวหน้าทีม AC ให้ใช้แบบฟอร์ม Assembly Point Summary Sheet (SE-F-MOC-0007) ผู้ช่วยทีม AC ให้ใช้แบบฟอร์ม Assembly Point Name List (SE-F-MOC-0006) และ Team Summary Sheet (SE-F-MOC-0008) โดยจัดทีม Head Count ดังนี้
6. จัดทีมสนับสนุนตามที่ MC ร้องขอให้ไปประจำจุดที่ MC Stand by Area, ประจำ Emergency Center, ประจำทีม PL หรือเข้าปฏิบัติหน้าที่ในเขตกระบวนการผลิต
7. รายงานสถานการณ์ ของจุดรวมพลและขอความช่วยเหลือ ให้ EM ทราบเป็นระยะ

หมายเหตุ : กำหนดให้ทุกหน่วยงานในพื้นที่ AC ดำเนินการ Update รายชื่อพนักงานและคู่ธุรกิจประจำที่อยู่ในแบบฟอร์ม Assembly Point Name List เป็นประจำทุกเดือน โดยหน่วยงานในพื้นที่ ISBL ให้เก็บรักษาไว้ที่ Boardman ของแต่ละ Plant และหน่วยงานในพื้นที่ OSBL ให้เก็บรักษาไว้ที่บอร์ดบริเวณ Workshop ชั้นล่าง บริเวณทางขึ้นไปชั้น 2

จุดรวมพล (Assembly Points)

ใน MOC Site#7 มี 4 จุดดังนี้

1. ประตูทางเข้า Plant (Main Gate)
2. Workshop Maintenance
3. CCB-MOC
4. LCB-2

11.2 ผู้ตรวจสอบอพยพประจำชั้น (Floor Leader)

ผู้ดำรงตำแหน่งนี้ได้แก่ ผู้จัดการแผนกหรือวิศวกรหรือเลขานุการหรือผู้ที่ทำงานประจำสำนักงานตลอดเวลา

คุณสมบัติเบื้องต้น

คุณสมบัติต่อไปนี้เป็นคุณสมบัติขั้นต่ำ

1. เป็นพนักงานบริษัทในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ Site#7 ที่ปฏิบัติหน้าที่ประจำที่สำนักงานตลอดเวลา
2. เคยได้รับการฝึกอบรม เรื่องแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของบริษัท
3. ผ่านการอบรม Basic Firefighting

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

หน้าที่ความรับผิดชอบ

ในเวลาทำการ

1. ตรวจสอบบุคคลตามห้องและชั้นที่รับผิดชอบให้อพยพไปยังจุดรวมพลอย่างปลอดภัย
2. ดูแลควบคุมให้มีการอพยพ ไปยังจุดรวมพลอย่างปลอดภัย
3. ช่วยในการทำ Headcount และรายงานต่อผู้คบคุมจุดรวมพล
4. รายงานตัวต่อผู้ควบคุมจุดรวมพล
5. ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ควบคุมจุดรวมพล

11.3 บุคคลที่ทำงานในตึกสำนักงาน

ได้แก่ บุคคลที่ทำงานประจำในตึกสำนักงาน, สำนักงานซ่อมบำรุง, พนักงานพิมพ์เอกสาร, คู่ธุรกิจประจำที่ทำงานในสำนักงาน เช่น พนักงานทำความสะอาด เป็นต้น

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. กรณีพบเหตุฉุกเฉินให้กดปุ่มสัญญาณ Fire Alarm ที่อยู่ใกล้แจ้ง Emergency Center โทร. 0-3893-7911
2. ทำการดับเพลิงด้วยถังดับเพลิงที่อยู่ใกล้ที่สุด หากไม่สามารถควบคุมได้ให้ถอยแล้วไปยังจุดรวมพลทันที
3. วิ่งไปยังจุดรวมพลคอยคำสั่งต่อไป (ตึกสำนักงานรวมพลหน้าลานจอดรถ, อาคารซ่อมบำรุงรวมพลหน้าประตูทางเข้าฝั่งอาคารซ่อมบำรุง)
4. ทำการอพยพจากพื้นที่กรณีได้รับคำสั่งจาก D-IC และกรณีอยู่ใต้ลมให้เตรียมใช้ Protective Equipment ก่อนออกจากพื้นที่

11.4 พนักงานที่เข้ามาทำงานในตึกสำนักงาน แต่ไม่ได้สังกัดหน่วยงานในสำนักงาน

ได้แก่ บุคคลที่เข้ามาทำงานในตึกสำนักงาน ได้แก่ พนักงานหน่วยงานอื่นๆ เช่น ซ่อมบำรุง, คู่ธุรกิจประจำ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. กรณีพบเหตุฉุกเฉินให้กดปุ่มสัญญาณ Fire Alarm ที่อยู่ใกล้แจ้ง Emergency Center โทร 0-3893-7911
2. ทำการดับเพลิงด้วยถังดับเพลิงที่อยู่ใกล้ที่สุด หากไม่สามารถควบคุมได้ให้ถอยแล้วไปยังจุดรวมพลทันที
3. วิ่งไปยังจุดรวมพลคอยคำสั่งต่อไป (ตึกสำนักงานรวมพลหน้าลานจอดรถ, อาคารซ่อมบำรุงรวมพลหน้าประตูทางเข้าฝั่งอาคารซ่อมบำรุง)
4. ทำการอพยพจากพื้นที่กรณีได้รับคำสั่งจาก D-IC และกรณีอยู่ใต้ลมให้เตรียมใช้ Personal Protective Equipment ก่อนออกจากพื้นที่

11.5 บุคคลอื่น ๆ

ได้แก่ ผู้ที่ไม่ได้เป็นพนักงานบริษัทในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์, คู่ธุรกิจไม่ประจำ เช่น แขกเยี่ยมชม, นักศึกษาฝึกงาน, เจ้าหน้าที่ราชการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. หยุดงานทั้งหมดไปรวมพลที่จุดรวมพล (ตึกสำนักงานรวมพลหน้าลานจอดรถ, อาคารซ่อมบำรุงรวมพลหน้าประตูทางเข้าฝั่งอาคารซ่อมบำรุง)
2. กรณีขับยานพาหนะอยู่ให้ชิดซ้ายแล้วจอด ส่วนคนขับให้ลงจากรถไปที่จุดรวมพลที่ใกล้ที่สุด
3. ทำ Headcount โดยผู้ที่ได้รับผิดชอบ
4. ทำการอพยพในกรณีได้รับคำสั่งจาก D-IC กรณีผ่านพื้นที่ที่อยู่ใต้ลมให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันตามความเหมาะสมก่อนทำการอพยพ
5. พนักงานที่เกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น มีหน้าที่ดูแลผู้มาติดต่อตลอดเวลาและแนะนำทางไปยังจุดรวมพล พร้อมทั้งรายงานการทำ Headcount ของผู้มาติดต่อ

การกำหนดจุดปลอดภัย (Triage Area)

เป็นพื้นที่สำหรับการปฐมพยาบาลและทำการรักษาเบื้องต้น จากเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยพื้นที่ดังกล่าวจะประกาศตั้งโดย OC แจ้งให้กับ MC, Fire Chief และทีมปฐมพยาบาลรับทราบ และใช้เป็นจุดนัดหมายที่มีความปลอดภัยต่อผู้บาดเจ็บ และผู้ปฏิบัติงานที่พื้นที่ดังกล่าวมากที่สุด โดยใช้ในวัตถุประสงค์ต่าง ๆ คือ

1. เป็นจุดนัดหมายในการรับส่งผู้บาดเจ็บ
2. เป็นจุดที่ทำการรักษา ปฐมพยาบาลเบื้องต้น จัดลำดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ แยกกลุ่มตามความรุนแรง

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

3. ใช้เป็นจุดนัดหมายในการจัดส่งความช่วยเหลืออื่นๆ ที่ OC ร้องขอ

สถานที่เก็บข้อมูล

ข้อมูลจุดปลอดภัยจะอยู่ที่รถพยาบาลและ Emergency Center

พื้นที่ LSC Standby Area

ผู้รับผิดชอบและมีอำนาจสั่งการสูงสุด คือ Logistic Section Chief (LSC Standby Area)

- พื้นที่ LSC Standby Area บริเวณลานจอดรถหน้าอาคารซ่อมบำรุงใช้เป็นพื้นที่รับความช่วยเหลือจากภายนอก เช่น รถดับเพลิง รถพยาบาล จุดรับ-ส่งสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิง
  หมายเหตุ : Downstream Plant กำหนดให้ลานจอดรถบรรทุก (ข้างอาคารเครื่องชั่ง) ประตู D-9 เป็นพื้นที่รับความช่วยเหลือจากภายนอก
- จัดระบบลงทะเบียนให้กับรถดับเพลิงที่เข้ามาช่วยเหลือ รายละเอียดของรถดับเพลิงประสิทธิภาพ ชนิดของสารโฟมที่ใช้ดับไฟและปริมาณกำลังพลที่มากับรถ
- ให้ข้อมูลกับทีมที่เข้ามาช่วยเหลือเกี่ยวกับสถานการณ์
- จัดส่งทีมดับเพลิงพร้อมรถตามจำนวนและตามลำดับการร้องขอจาก OC เท่านั้น ไม่ปล่อยรถเข้าไปเกินจำนวนความต้องการ
- จัดเตรียมพนักงานและวิทยุสื่อสารให้ไปกับทีมสนับสนุนจากภายนอก เพื่อบอกเส้นทางและการสื่อสารกับทีมแก้ไขเหตุการณ์ของบริษัทในพื้นที่
- จัดเตรียมข้อต่อที่จำเป็นสำหรับรถดับเพลิงจากภายนอก ที่มีปัญหาข้อต่อไม่เหมือนกับของบริษัทในพื้นที่ Site#7

การให้บริการความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน

ในภาวะฉุกเฉินบริการต่างๆ จะถูกวางแผนให้รับผิดชอบโดยหน่วยงานต่างๆ รวมถึงกำลังพลอุปกรณ์ที่ต้องใช้งาน เพื่อสามารถใช้งานได้จริงในภาวะฉุกเฉินในเวลาที่สั้นที่สุด

ความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

ความช่วยเหลือจากภายนอกเป็นหนึ่งในความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ Fire Fighting, รถพยาบาล, โรงพยาบาล ฯลฯ การบริการแต่ละชนิดจะมีตั้งแต่ 2 แหล่งขึ้นไป โดยมีการให้ลำดับความสำคัญในการเรียกใช้รายการบริการความช่วยเหลือของหน่วยงานภายนอกที่ผ่านการรับรองแล้วจะถูกเก็บไว้ที่ Emergency Center หน่วยงานความปลอดภัย มีหน้าที่ Update รายการดังกล่าวอย่างน้อยปีละครั้ง

คุณสมบัติพื้นฐาน

1. มีความสามารถในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
2. มีการประเมินและรับรองโดย Site Management Team
3. ยินดีเข้าร่วมฝึกซ้อมกับทางโรงงานหากมีการร้องขอ

ทีมช่วยเหลือ Firefighting จากภายนอก

จะมีการดำเนินการจัดทำสัญญาการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในด้านการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กลุ่ม Emergency Mutual Aid Group (EMAG) อันได้แก่ รถดับเพลิง, ทีมดับเพลิง รวมทั้งอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์ฉุกเฉินอื่นๆที่จำเป็นในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ซึ่งบริษัทฯ ในสัญญาให้ความช่วยเหลือร่วมกันนี้ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และสามารถขอความช่วยเหลือตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วย

1. บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC)
2. บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด (TPE)
3. บริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอลส์ จำกัด (PTTGC5)
4. กลุ่ม Emergency Mutual Aid Group (EMAG)

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. มายังจุดนัดพบทันทีเมื่อได้รับการร้องขอ
2. เมื่อมาถึงให้รายงานจำนวนกำลังพลและอุปกรณ์ที่นำมากับตัวบุคคลที่ LSC มอบหมายให้ไปรับที่จุดนัดพบ LSC-Standby Area พร้อมกับ Standby รอคำสั่ง

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

3. รับทราบข้อมูลต่างๆ จากเจ้าหน้าที่ LSC Standby Area และติดตามสถานการณ์
4. เตรียมช่วยเหลือในการตอบคำถามด้านเทคนิคด้วย
5. เมื่อได้รับการร้องขอให้นำทีมเข้าไปหา Fire Chief MOC เพื่อรอคำสั่งต่อไป
6. ทำการผจญเพลิงตามแผนที่วางไว้เพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน
7. รายงานสถานการณ์ให้ Fire Chief MOC เป็นระยะ
8. เมื่อประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินให้ติดต่อกับ Fire Chief/ OC ก่อนถอนกำลังกลับ

การติดต่อสื่อสาร

1. การเรียกขอความช่วยเหลือ
2. สามารถเรียกขอความช่วยเหลือจากบริษัทฯ ใดก่อนก็ได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของ LSC ซึ่งจะคำนึงถึงความจำเป็นด้านกำลังพลและอุปกรณ์ที่ต้องการ โดยมีรายการกำลังพลและอุปกรณ์ของแต่ละบริษัทฯ รวมถึงรายการหมายเลขโทรศัพท์เก็บไว้ที่ Emergency Center
3. ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน
   - พนักงาน MC Standby Area มีหน้าที่ให้วิทยุกับหัวหน้าทีมช่วยเหลือ ภายนอกในการติดต่อกับ MC ช่อง 1
4. จุดนัดพบ
   - หน้าอาคารซ่อมบำรุง บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด



12. Medical Emergency Plan

12.1 ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ภายในโรงงาน

ทีมปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ประกอบไปด้วย

	เวลาทำการ	นอกเวลาทำการ
• หัวหน้าทีม	• ผจก. ควบคุมคุณภาพ	• หน. กะควบคุมคุณภาพ
• ลูกทีม	• พนักงานทั้งหมดที่เหลือในงานควบคุมคุณภาพ	• พนักงานควบคุมคุณภาพในกะ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

• พยาบาลวิชาชีพ	• Contract Out	• Contract Out
• พนักงานขับรถพยาบาล	• พนักงานตำแหน่ง Driver Ambulance	• พนักงานตำแหน่ง Driver 1
• พนักงานขับรถสำรอง	• พนักงานขับรถบริษัท	• พนักงานขับรถบริษัท

12.2 Medical Center

ศูนย์กลางการปฐมพยาบาลอยู่ที่สถานพยาบาลของบริษัทซึ่งจะถูกเรียกว่า Medical Center ซึ่งมีพยาบาลวิชาชีพ 1 คน ตลอด 24 ชั่วโมง ประจำอยู่ ส่วนทีมปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บจะเป็นหน้าที่ของพนักงานส่วนควบคุมคุณภาพ ซึ่งในภาวะปกติจะให้ผจส. ควบคุมคุณภาพ เป็นหัวหน้าทีม ถ้าเป็นนอกเวลาทำการจะให้ผู้ที่อาวุโสที่สุดขณะนั้นเป็นหัวหน้าทีม มีหน้าที่ปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บเบื้องต้น และเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บจากจุดปลอดภัยใน Site ไปยัง Medical Center หรือโรงพยาบาลโดยให้อยู่ในดุลพินิจของพยาบาลและหัวหน้าทีมฯ ในการตัดสินใจนำผู้บาดเจ็บออกจากที่เกิดเหตุ Fire Rescue Team จะเป็นผู้ช่วยผู้บาดเจ็บออกมาจากจุดเกิดเหตุมาที่ที่ปลอดภัย จากนั้น OC จะแจ้งหมายเลขจุดปลอดภัย (Triage Area) ให้ทีมปฐมพยาบาลและทีมปฐมพยาบาลพร้อมพยาบาลจะมารับผู้บาดเจ็บ ณ จุดปลอดภัย (Triage Area) ตามที่ได้รับแจ้ง เพื่อทำการปฐมพยาบาลและนำส่ง Medical Center หรือส่งไปที่โรงพยาบาลเพื่อทำการรักษาต่อไป

12.3 การสื่อสารในช่วงเกิดเหตุฉุกเฉิน

การเรียกขานหัวหน้าทีม First Aid ให้ใช้สัญญาณเรียกขาน “First Aid Leader”

12.4 ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้เปลี่ยนวิทยุสื่อสารมาที่ช่อง ER รายงานตัวกับ D-IC/LSC
2. ทำการรวมพลพนักงาน Lab ทั้งหมด แล้ว Headcount แล้วแจ้งยอดให้ MC ทราบ
3. การประสานระหว่าง First Aid รถพยาบาล D-IC/LSC ใช้วิทยุช่อง ER
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น ชุดปฐมพยาบาล เปลสนาม
5. เมื่อมีการร้องขอให้เข้าไปรับผู้บาดเจ็บ ณ จุดปลอดภัย Triage Area เมื่อพบผู้บาดเจ็บให้พิจารณาทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และย้ายไปยังจุดพักผู้บาดเจ็บ เช่น สถานพยาบาล หรือโรงพยาบาล
6. ประสานงานกับ LSC เพื่อจัดรถนำส่งผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล
7. พิจารณาการใช้รถเพื่อนำส่งผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลและประสานงานกับ D-IC เพื่อให้ D-IC แจ้งทางโรงพยาบาลเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้น
8. ติดตามอาการผู้บาดเจ็บและแจ้งให้ D-IC ทราบเป็นระยะประสานกับกับ LOFR-Welfare เพื่อให้ข้อแจ้งญาติผู้บาดเจ็บ
9. ประสานงานกับทีมช่วยเหลือด้านการแพทย์จากภายนอก ซึ่งเมื่อเดินทางมาถึง Site#7 จะมาจอดรอที่อาคาร First Aid พร้อมใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ

12.5 การขนย้ายผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

1. กรณีผู้บาดเจ็บอาการไม่หนัก ไม่ต้องส่งโรงพยาบาล แต่ถ้าต้องการส่งให้ใช้รถกระบะหรือรถเก๋งนำส่งโรงพยาบาลโดยขออนุมัติจาก D-IC
2. กรณีผู้บาดเจ็บอาการสาหัสจำเป็นต้องส่งโรงพยาบาล ให้พยาบาลพิจารณาว่าจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตในรถพยาบาลหรือไม่ ถ้าไม่จำเป็นให้ใช้รถกระบะหรือรถเก๋ง โดยขออนุมัติจาก D-IC และให้ LOFR-Welfare ติดต่อโรงพยาบาล
3. กรณีผู้บาดเจ็บอาการสาหัสมากและพยาบาลพิจารณาแล้วว่า ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตบนรถพยาบาล เช่น Oxygen Unit ก็ให้นำส่งโดยรถพยาบาล โดยต้องร้องขอพยาบาลใหม่จาก Site#1, Site#3, Site#9 ผ่าน LSC และแจ้งให้ LOFR-Welfare ติดต่อโรงพยาบาล

12.6 ทีมปฐมพยาบาล Downstream

จะมีศูนย์กลางการปฐมพยาบาลอยู่ ที่ CCB D/S โดยการปฏิบัติหน้าที่กำหนดให้พนักงานเคมีวิเคราะห์–ระหว่างกระบวนการผลิต 3 เป็นหัวหน้าทีม และ มีทีมสนับสนุนจำนวน 4 คนต่อครั้ง ได้แก่

1. HD#4 จำนวน 2 คน คือ พนักงานผลิต #7900 จำนวน 1 คน และ #7600 จำนวน 1 คน
2. PP#3 จำนวน 2 คน คือ Boardman-2 จำนวน 1 คน และ พนักงานผลิต #800 จำนวน 1 คน

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

3. Logistics จำนวน 2 คน คือ Bagging จำนวน 1 คน และ Warehouse จำนวน 1 คน

หมายเหตุ: HD#4, PP#3, Logistics จะสลับกันปฏิบัติหน้าที่ โดยเมื่อหน่วยงานใดเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน หน่วยงานที่เหลืออีก 2 หน่วยงาน ต้องทำหน้าที่เป็นทีมสนับสนุน โดยการส่งบุคลากรเข้าทำหน้าที่เป็นลูกทีมปฐมพยาบาล

คุณสมบัติเบื้องต้น

เป็นเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร First Aid

การ Headcount

1. หัวหน้าทีม (พนักงานเคมีวิเคราะห์) รายงานตัวกับ D-IC โดยใช้วิทยุช่อง ER ว่ามาถึงจุดประจำการแล้ว (CCB)
2. ทำการ Headcount กับ Boardman หน่วยงาน PP#3

การสื่อสารในช่วงเกิดเหตุฉุกเฉิน

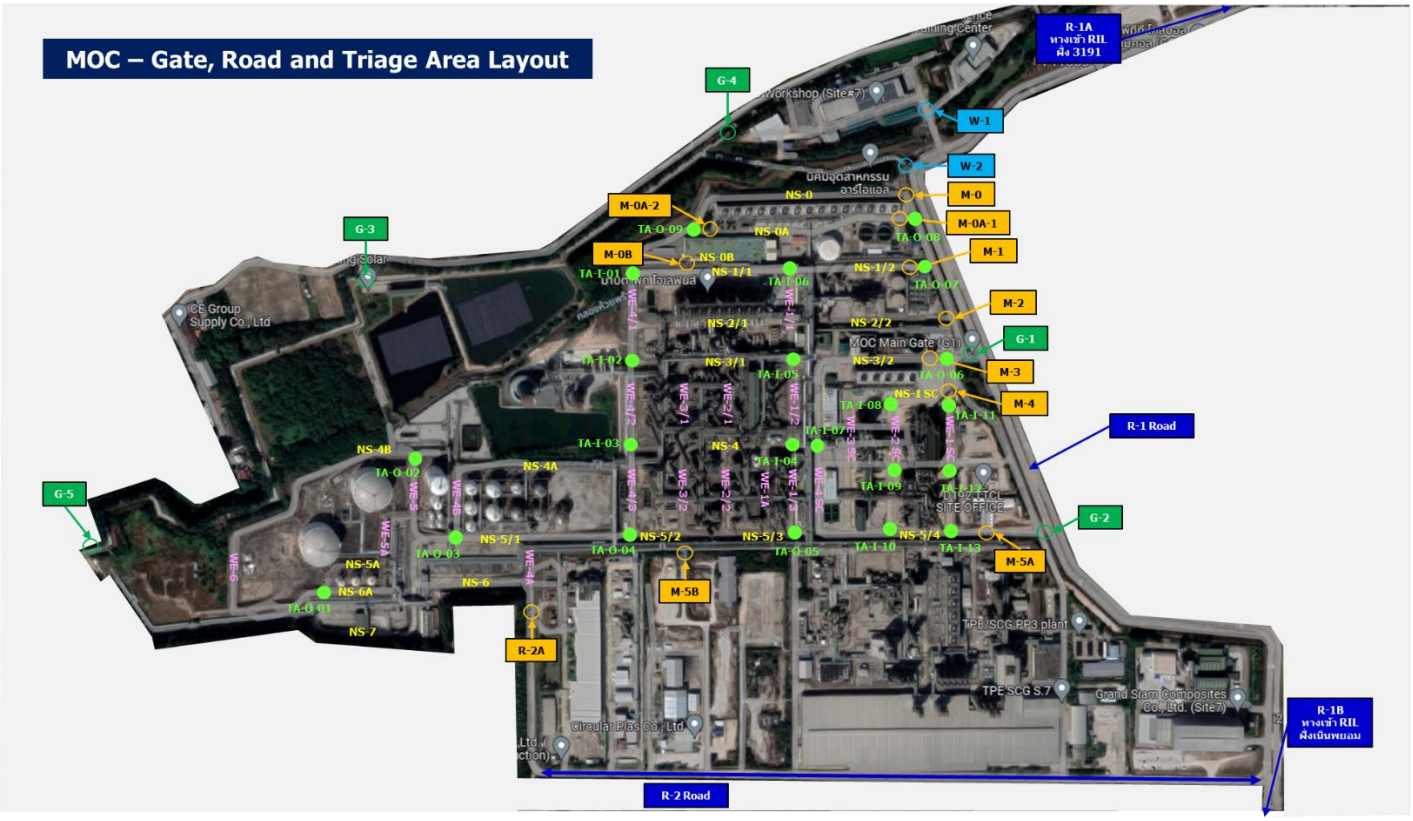
1. การเรียกขานกับทีม First Aid MOC ให้ใช้สัญญาณเรียกขาน "First Aid D/S" ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน
2. การรายงานตัวต่อ MC, EM ใช้วิทยุช่อง ER รายงานตัวต่อ LSC,D-IC
3. การประสานงานกับ D-IC, LSC ที่ Emergency Center และรถพยาบาลใช้วิทยุสื่อสารช่อง ER
4. การติดตามสถานการณ์ใช้วิทยุของทีมสนับสนุน HD#4 หรือ PP#3 แล้วแต่กรณี

การขนย้ายผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

ให้เป็นดุลยพินิจของพยาบาลวิชาชีพ MOC ที่จะแจ้งให้ D-IC, LOFR-Welfare ติดต่อโรงพยาบาล

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินให้ทีม First Aid ทุกคนมา Standby และ Headcount ที่ศูนย์กลางการปฐมพยาบาลในเขตกระบวนการผลิต CCB
2. หัวหน้าทีมรายงานตัวกับ D-IC, LSC เพื่อแจ้งจำนวนทีม First Aid
3. เตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น เครื่องมือปฐมพยาบาล, เปลสนาม
4. ประสานงานกับ D-IC กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บให้ไปประจำการที่จุดปลอดภัย (Triage Area) ตามตำแหน่งที่ได้รับแจ้งจาก D-IC โดยมีแผนผังดังนี้



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

5. เคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากจุดเกิดเหตุไปยังสถานที่ที่ปลอดภัย และประสานงานกับรถพยาบาลเพื่อย้ายผู้บาดเจ็บไปยังสถานพยาบาล MOC หรือโรงพยาบาล
6. ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยแบ่งหน้าที่กันดังนี้



7. ประสานงานกับ LOFR-Welfare เพื่อย้ายผู้บาดเจ็บไปยังสถานพยาบาล MOC หรือโรงพยาบาล

12.7 ลำดับในการพิจารณาส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลภายนอก

โดยให้พิจารณาส่งไปยังโรงพยาบาลตามลำดับก่อนหลังดังนี้

1. โรงพยาบาลกรุงเทพ-ระยอง
2. โรงพยาบาลกรุงเทพ-พัทยา
3. โรงพยาบาลพระนางเจ้าสิริกิตต์ กม.10
4. โรงพยาบาลบ้านฉาง
5. โรงพยาบาลระยอง
6. โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา
7. โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา
8. โรงพยาบาลมาบตาพุด
9. โรงพยาบาลรวมแพทย์ ระยอง

12.8 ทีมช่วยเหลือด้านการแพทย์จากภายนอก

หน้าที่ความรับผิดชอบเบื้องต้น

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
2. จัดหาผู้ประสานงานเพื่อโทรแจ้งอาการกลับ
3. สามารถให้บริการได้ทันทีในภาวะฉุกเฉิน ในกรณีจำเป็นสามารถเคลื่อนย้ายไปที่อื่นได้
4. ช่วยเหลือในการตอบปัญหาด้านเทคนิค
5. ร่วมการซ้อมแผนฉุกเฉินกับ MOC เมื่อมีการร้องขอเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย

การสื่อสาร

ใช้วิธีการโทรศัพท์ไปยังแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลดังกล่าว โดยรายการเบอร์โทรศัพท์ต่างๆ จะเก็บไว้ที่ Emergency Center

12.9 การให้บริการรถพยาบาล

ในการนำส่งผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลภายนอก รถพยาบาลพร้อมด้วยพยาบาลวิชาชีพสามารถขอไปได้ที่

1. บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด
2. บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด
3. บริษัท ไทยโพลีเอทธีลีน จำกัด
4. บริษัท สยามมิตซุย พีทีเอ จำกัด
5. โรงพยาบาลกรุงเทพ-ระยอง

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESERVED

6. โรงพยาบาลระยอง
7. โรงพยาบาลบ้านฉาง (เป็นลำดับความสำคัญ 1 ในกรณีผู้บาดเจ็บถูกสารเคมี)
8. โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. มายังจุดหมายทันทีที่ร้องขอ ภายในเวลาที่กำหนด
2. เมื่อมาถึงให้รายงานตัวบุคคลที่ LSC มอบหมายให้ไปรับที่จุดนัดพบ พร้อมกับ Standby รอคำสั่ง
3. ช่วยตอบปัญหาทางเทคนิคกรณีมีการร้องขอ
4. ในภาวะปกติต้องเข้าร่วมซ้อมกับ MOC ตามที่กำหนดเพื่อสร้างความคุ้นเคยกับสถานที่

การเรียกใช้บริการ

เรียกทางโทรศัพท์ไปยังหมายเลขที่กำหนด โดยรายการหมายเลขโทรศัพท์ถูกเก็บไว้ที่ Emergency Center

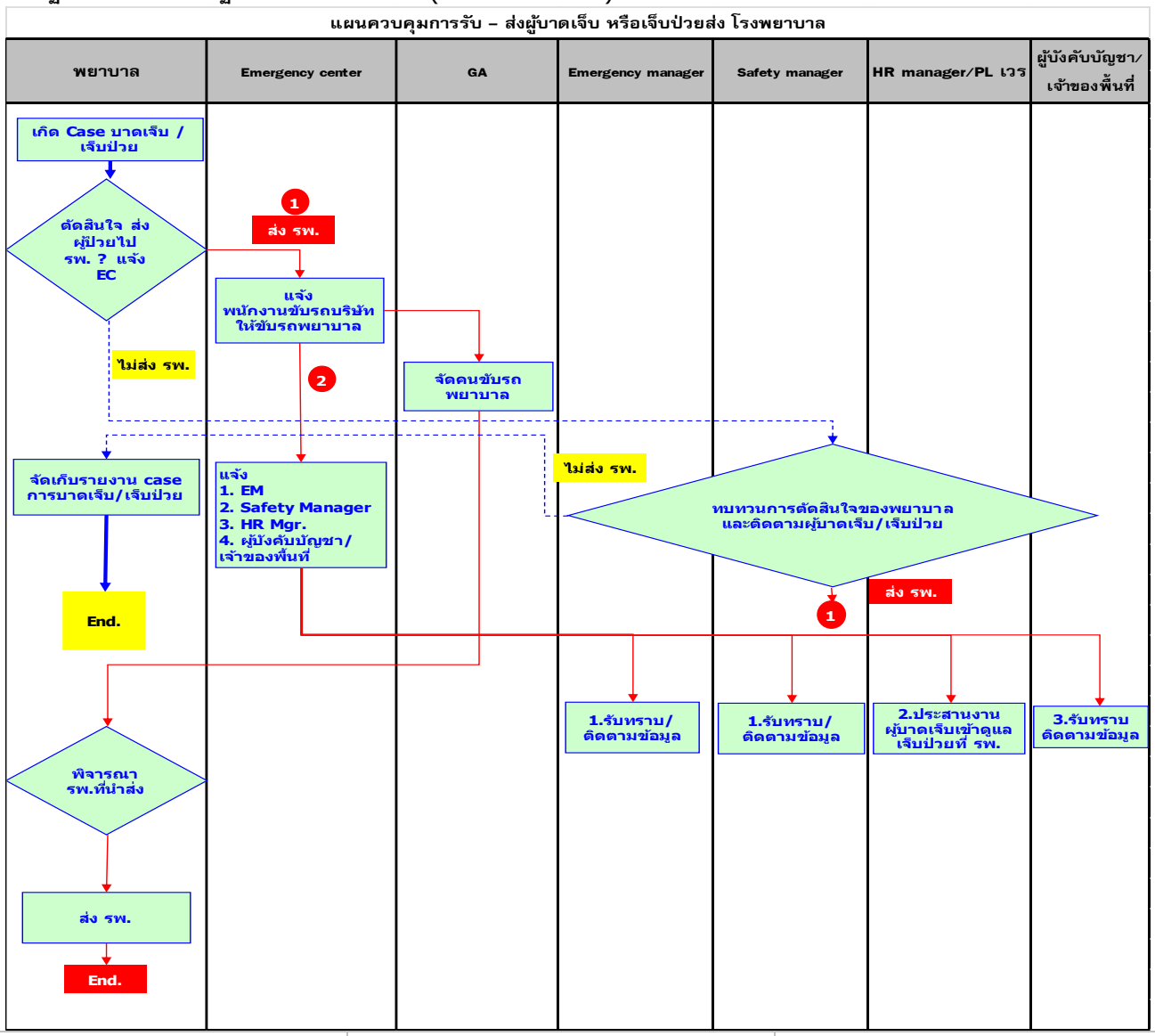
จุดนัดพบ

ลานจอดรถหน้าอาคารซ่อมบำรุง

13. ระบบการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน

13.1 การสื่อสารกับภายนอก

ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การสื่อสาร (SE-P-MOC-2007) ดังนี้



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

1. นำผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วย ส่ง รพ. พยาบาลต้องไปกับรถพยาบาลด้วยทุกครั้ง และแจ้งพยาบาลอีก Site เตรียม Standby
2. การแจ้งประสานงานที่สถานพยาบาล, Safety, HR ให้อิงตามพื้นที่ปฏิบัติงานอยู่ แล้วแจ้งไปยัง Site ที่ดูแล เบอร์โทรผู้ประสานงาน
3. สถานพยาบาล
   - Site#1: 2181
   - Site#3: 1197
   - Site#7: 7919
4. Emergency Center
   - Site#1: 2191
   - Site#3: 2222
   - Site#7: 7911
5. HR Site#7: 1402
6. Safety Manager
   - Site#1: 2189
   - Site#3: 1180
   - Site#7: 7901
7. GA Site#7: 7110 โดยมีการ Standby คนขับรถตลอด 24 ชั่วโมง
8. Emergency Manager: ตาม ICS On-call Duty

13.2 ระบบการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน

เริ่มตั้งแต่ผู้ที่พบเหตุฉุกเฉินต้องสื่อสารให้ผู้อื่นทราบเป็นอันดับแรก เพื่อให้ผู้อื่นทราบและช่วยเหลือทั้งในการระงับเหตุและการแจ้งเหตุต่อไปยัง Emergency Center ทราบเหตุการณ์ เพื่อเป็นจุดศูนย์กลางในการรับส่งข้อมูลในทุกช่องทาง เช่น โทรศัพท์, วิทยุ หรืออุปกรณ์อื่นๆ Alarm System ใช้เพื่อเป็นการเตือนให้ทราบว่ามีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นในโรงงานหรือจากบริษัทภายนอก ดังนั้น ผู้ที่ได้ยินเสียง Alarm จะต้องเดินทางไปยังจุดรวมพลเพื่อรอรับคำสั่ง ดังนั้นเครื่องมือในการสื่อสาร เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นประกอบด้วย Alarm ดังนี้

Alarm System

ใช้เพื่อเป็นการเตือนให้ทราบว่ามีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้นในโรงงานหรือจากพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้น ผู้ที่ได้ยินจะไปรวมยังจุดรวมพลเพื่อรอคอยคำสั่งสัญญาณ Alarm มี 2 ลักษณะดังนี้

1. Plant Alarm
   - 1.1) Local Alarm
   - 1.2) Gas Detector Alarm
   - 1.3) Plant Emergency Alarm
   - 1.4) All Clear Alarm
   - 1.5) Evacuation Alarm
2. Building Alarm
   - 2.1) Building Alarm สำหรับสำนักงานทั่วๆ ไป
   - 2.2) Building Alarm ใน Control

1. Plant Alarm

1.1) Local Alarm

ไว้สำหรับผู้ที่พบเห็นภาวะฉุกเฉินใน Plant เช่น สารเคมีรั่วไหล,สารไวไฟรั่วไหล, ระเบิด, ไฟไหม้ หรือเหตุการณ์ผิดปกติที่ร้ายแรง มีหน้าที่กด ปุ่ม Alarm ในบริเวณนั้นโดยปกติสัญญาณ Alarm จะดังในบริเวณพื้นที่ที่กดและห้องควบคุมการผลิต (Control Room) โดยที่จะมีการแสดงตำแหน่งของบริเวณที่กดด้วย

<u>การปฏิบัติหลังได้ยินเสียง Alarm</u>

1) Operator เจ้าของพื้นที่ไปดูหน้างานแล้วรายงานมายังหัวหน้ากะ Unit Sup

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

2) หัวหน้ากะ Unit Supervisor ประเมินสถานการณ์ ถ้าจำเป็นให้กดสัญญาณ Plant Emergency Alarm เพื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 พร้อมทั้งให้ Unit Supervisor ปฏิบัติหน้าที่ OC เปลี่ยนวิทยุไปช่อง ER
3) Shift Supervisor ปฏิบัติหน้าที่ OPSC วิทยุสื่อสารช่อง ER ที่เกิดเหตุ พนักงานผลิต ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของหน่วยงาน
4) พนักงานผลิตและผู้ที่ไม่ใช่พนักงานผลิตเจ้าของ Plant ให้ไปรวมที่จุดรวมพล

1.2) Gas Detector Alarm

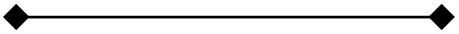
ระบบ Gas Detector Alarm จะติดตั้งอยู่ในกระบวนการผลิต ครอบคลุมทุกพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแก๊สรั่ว โดยปกติจะถูก Set ไว้ที่ 20% ของ Low Explosion Limit (LEL) เมื่อ Gas Detector ตรวจพบก๊าซไวไฟจะส่งสัญญาณ Alarm ไปที่ Control Room ของโรงงานนั้นๆ การปฏิบัติเมื่อได้ยินเสียง Alarm ของ Gas Detector

1) Operator หรือ Boardman ใน Control room จะต้องมีหน้าที่
   - ตรวจสอบ Alarm ว่าอยู่ตำแหน่งใดและส่งคนไปตรวจสอบ
   - รายงานผู้บังคับบัญชาและพนักงาน Access Control
   - รายงาน Emergency Center ถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นระยะ
2) ในกรณีที่เป็น Fault Alarm ให้ทำรายงานถึงผู้บังคับบัญชา พร้อมทั้งสอบสวนสาเหตุ โดยผู้จัดการแผนก/วิศวกรที่เกี่ยวข้องติดตามอย่างใกล้ชิด
3) เจ้าหน้าที่ประจำ Emergency Center เมื่อได้รับแจ้ง Gas รั่ว ให้ดำเนินการทำการติดตามสถานการณ์ต่ออย่างใกล้ชิดพร้อมทั้งแจ้งให้ Fire Chief ทราบ เพื่อเตรียมรับภาวะฉุกเฉิน

1.3) Plant Emergency Alarm

สัญญาณ Plant Emergency Alarm จะดังขึ้นเมื่อกดปุ่มสัญญาณในห้อง CCR และต่อสัญญาณ Common Alarm จาก MOC, TMMA, HD#4, PP#3 มาแสดงผลที่ Emergency Center ซึ่งหัวหน้ากะจะเป็นผู้สั่งการให้ Boardman ของแต่ละ Plant กด ซึ่งลักษณะสัญญาณเป็นดังนี้

60 วินาที



เสียง Alarm จะดังขึ้นที่โรงงานที่เกิดเหตุฉุกเฉินและ Emergency Center Site#7 (EC) มีหน้าที่แจ้งภาวะฉุกเฉินผ่านระบบ Intercom System ไปยังพื้นที่โรงงานอื่นๆ พร้อมทั้งแจ้งให้ ICS On-call Duty Team ทราบทางโทรศัพท์หรือวิทยุ

<u>ประกาศข้อความ</u>

"ขณะนี้เกิดเหตุฉุกเฉิน _____ (ชนิด) _____ ที่บริเวณ _____ในโรงงาน _____ ขอให้ทุกคนหยุดงานและไปรวมกันที่จุดรวมพลทันที"

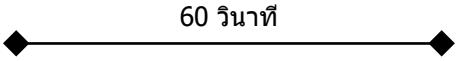
<u>การปฏิบัติเมื่อได้ยินเสียง Plant Emergency Alarm</u>

1) หยุดงานที่ไม่ใช่งาน Operation ทั้งหมด
2) Work Permit ทุกชนิดถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติ
3) พนักงานผลิต และพนักงานที่ไม่ได้อยู่ส่วนผลิตให้ไปรวมพลที่จุดรวมพล
4) ทำการ Headcount และแจ้งผล Headcount ให้ D-IC ทราบและรอรับคำสั่งจาก D-IC/OC
5) พนักงานผลิตให้ทำตามแผนฉุกเฉินของหน่วยงาน

1.4) All Clear Alarm

สัญญาณนี้จะถูกส่งจากโรงงานที่เกิดเหตุฉุกเฉินก่อนและจะถูกถ่ายทอดไปยังจุดต่างๆ ผ่านทางเสียงตามสาย ,วิทยุ Trunk Radio โดย Emergency Center Site#7 (EC)

60 วินาที



เสียง Alarm จะดังขึ้นที่โรงงานที่เกิดเหตุฉุกเฉินและ Emergency Center Site#7 (EC) มีหน้าที่แจ้งภาวะฉุกเฉิน ผ่านระบบ Intercom System ไปยังพื้นที่โรงงานอื่นๆ พร้อมทั้งแจ้งให้ Emergency On call ทราบทางโทรศัพท์ หรือวิทยุ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ประกาศข้อความ

"ขณะนี้ภาวะฉุกเฉินโรงงาน _____ ได้กลับเข้าสู่ภาวะปกติแล้วขอให้ทุกคนกลับเข้าทำงานตามปกติ, ส่วน Work Permit ทุกชนิดต้องการขออนุญาตทำงานใหม่ทั้งหมด"

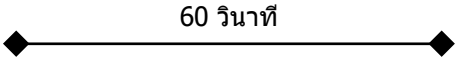
การปฏิบัติเมื่อได้ยินเสียง Alarm

เมื่อได้ยินเสียง "Alarm"ให้กลับเข้าทำงานปกติ ส่วน Work Permit ทุกชนิดถูกยกเลิกในขณะเกิดเหตุแล้วหากต้องการทำงานใหม่ต้องการขอ Work Permit ใหม่

1.5) Evacuation Alarm

ผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจสั่งการให้อพยพ ได้แก่ D-IC โดยประกาศผ่านทางเสียงตามสาย, Paging, Pager โดยมีการแจ้งข้อมูลของสารเคมี, ทิศทางลม, ความเร็วลมด้วย

สัญญาณ



ประกาศข้อความ

"ขณะนี้ภาวะฉุกเฉิน ชนิด _____ในโรงงาน _____โดยมีทิศทางลม _____ ขอให้ทุกคนที่อยู่ในพื้นที่ _____ ทั้งหมดทำการอพยพไปยัง _____ ทันที"

การปฏิบัติ

ผู้ที่อยู่ใต้ลมของจุดเกิดเหตุต้อง Stand by และเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทำการอพยพ ส่วนเจ้าของพื้นที่มีหน้าที่ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยที่เหมาะสมที่ต้องใช้ ในการอพยพให้มีเพียงพอและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

2. Building Alarm

2.1) Building Alarm สำหรับสำนักงานทั่วๆ ไป

Building Alarm สำหรับสำนักงานทั่วๆ ไป จะดังก็ต่อเมื่อมีผู้กดปุ่ม Fire Alarm ในสำนักงานหรือระบบตรวจจับ (Smoke /React Detector) ทำงานสำหรับผู้พบเห็นไฟไหม้ในอาคารเป็นคนแรกให้รีบแจ้ง Emergency Center และกดปุ่มสัญญาณ Fire Alarm ก่อนจึงทำการดับไฟเบื้องต้นด้วยเครื่องดับเพลิงมือถือเสียง Alarm จะดังได้ยินเฉพาะในบริเวณอาคารนั้นๆ ผู้ที่ได้ยินเสียงดังกล่าวจะต้องหยุดงานที่ทำอยู่ออกจากอาคารไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัยทันที

2.2) Building Alarm ใน Control Room

Building Alarm ใน Control Room แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

2.2.1) Alarm เนื่องจาก Heat / Smoke Detector ที่อยู่บนเพดานห้อง Control Room ทำงาน

1) ผู้ที่พบเห็นไฟไหม้ให้แจ้ง Emergency Center ก่อนแล้วทำการดับไฟเบื้องต้น
2) ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องให้อพยพออกจาก Control Room ไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัย
3) กรณีดับไฟด้วย CO2 ชนิดมือถือให้ระวังปริมาณ ออกซิเจนใน Control Room ด้วยถ้ารู้สึกหน้ามืดให้รีบออกจาก Control Room ทันที
4) ควรให้ผู้ที่ใส่ SCBA เป็นผู้ดับไฟหรือไปทดแทนผู้ที่ไม่ได้ใส่ SCBA

2.2.2) Alarm เนื่องจาก Heat/Smoke Detector ที่อยู่ใต้ Raise Floor บริเวณ Rack Room, Control Room และหรือ Substation ทำงาน และหรือ เกิดจากการกดปุ่มหรือโยกสวิตช์ Fire Alarm ในระบบดังกล่าว มีแนวให้ปฏิบัติดังนี้

1) เมื่อได้ยินสัญญาณ Alarm ให้ตรวจสอบว่าเกิดที่ Zone ไหน แล้วเปิดฝาทำการตรวจว่าเกิดการลุกไหม้หรือไม่ ถ้าเกิดจริงให้รีบแจ้ง Emergency Center
2) พิจารณาว่าสามารถฉีดดับด้วยเครื่องดับเพลิงมือถือชนิด CO_2 หรือต้อง Activate เปิดระบบ Inergen เพื่อ ฉีดพื้นที่ใต้ Floor ของห้องนั้น
3) ถ้าตัดสินใจ ใช้เครื่องดับเพลิงมือถือชนิด CO_2 หรือ Activate Inergen ให้สั่งอพยพพนักงานออกจากพื้นที่ห้องดังกล่าวก่อนทำการฉีด หรือปลดสวิตช์ และห้ามมิให้บุคคลอื่นๆ เข้าไปในห้องดังกล่าว จนกว่าจะตรวจสอบว่าปลอดภัยโดยใช้ Gas Detector

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

4) เมื่อฉีดก๊าซหมดจากระบบแล้ว ควรทิ้งไว้สักครู่ก่อนเข้าทำการตรวจสอบ และผู้ที่เข้าทำการตรวจสอบต้องสวมอุปกรณ์ SCBA และใช้เครื่องวัด Gas Detector เพื่อตรวจสอบว่าไฟได้ถูกดับหมดหรือยังโดยเปิดฝา Rest Floor ดู
5) เมื่อเพลิงไหม้สงบแจ้ง Emergency Center ทราบ และออกใบแจ้งจัดซื้อเพื่อ Refill Inergen ทดแทนส่วนที่ฉีดไป Building Alarm ใน Control Room จะดังก็ต่อเมื่อมีผู้กดปุ่มหรือโยกสวิทช์ Fire Alarm หรือเครื่องตรวจจับ (Smoke Heat Detector) ทำงาน โดยทั่วไปหลังจากเสียง Alarm ดังขึ้น 60 วินาที ก๊าซที่ใช้ในการดับเพลิงจะถูก Release ออกมาอัตโนมัติ

แนวปฏิบัติของผู้ที่อยู่ใน Control Room ของ Plant

เมื่อก๊าซที่ใช้ดับเพลิงถูกฉีดออกมา ถึงแม้ว่าบริเวณที่ฉีดโดยทั่วไปจะอยู่ที่ใต้ Raise Floor และRack Roomเมื่อก๊าซดังกล่าวฉีดออกมาหรือมีโอกาสที่จะผ่านรอยต่อพื้นของRaise Floor ที่ CCBขึ้นมาการปฏิบัติควรกระทำดังนี้ดังนี้

1. พิจารณาว่าจำเป็นต้อง Emergency S/D หรือไม่ แล้วอพยพคนออกจาก Control Room ไปยังจุดปลอดภัยด้านนอก และโทรแจ้ง Emergency Center ทันที
2. ในกรณีที่จำเป็นต้องเข้าใน Control Room เพื่อ S/D Plant ให้ใส่ SCBA เข้าไปเมื่อปฏิบัติงานเสร็จให้รีบออกมาทันที
3. เมื่อกลับคืนสู่ภาวะปกติก่อนเข้าไปใน Control Room ให้ตรวจวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนให้แน่ใจก่อนทุกครั้ง
4. กรณีเป็น Fault Alarm ให้ทำรายงานถึงผู้บังคับบัญชาเพื่อทำการสอบสวนหาสาเหตุโดยเร็ว โดย ผจผ./วศ.ที่เกี่ยวข้องต้องติดตามอย่างใกล้ชิด

ระบบโทรศัพท์

หมายเลข 0-3891-5285 เบอร์ภายใน 7911 ใน Emergency Center จะให้ใช้ได้ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น (ห้ามใช้โดยไม่จำเป็น) โดยใช้สำหรับ

1. หมายเลข 0-3891-5285 ใช้สำหรับรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน รายงานสภาวะฉุกเฉิน รับข้อมูลต่าง ๆ มายัง Site
2. หมายเลข 0-3893-7911 ใช้สำหรับการแจ้งผล Headcount จากหน่วยงานต่างๆ

**ทั้ง 2 หมายเลข อาจมีการปรับการใช้ตามความเหมาะสม

การใช้วิทยุกรณีฉุกเฉิน

- ในภาวะปกติทาง Emergency Center จะ Stand by ไว้ที่ช่อง Safety MOC เสมอดังนั้นหากต้องการแจ้งเหตุฉุกเฉินให้แจ้งได้ที่ช่อง Safety MOC ตลอดเวลา
- เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ช่องในการใช้งานที่ Emergency Center จะเป็นช่อง ER ซึ่งใช้ติดต่อสื่อสารกับบุคคลต่างๆ ใน Emergency Organization
- ส่วนการสื่อสารของพนักงานฝ่ายผลิตที่ไม่อยู่ใน Emergency Organization ให้ใช้ช่องการสื่อสารเดิมที่แต่ละหน่วยงานใช้อยู่โดยมีแนวปฏิบัติดังนี้
  1) เมื่อ Shift Supervisor สั่งให้กดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ให้ Shift Supervisor ทำหน้าที่ OPSC และยังคงอยู่ช่องโรงงาน เพื่อทำการ Headcount พนักงานผลิตทั้งหมด หลังรายงานผลให้ D-IC ทราบแล้วให้เปลี่ยนไปอยู่ช่องของ Plant ที่เกิดเหตุ พนักงานผลิตแต่ละ Plant ย้ายไปช่องที่กำหนดไว้ของแต่ละ Plant
  2) Unit Supervisor ที่ทำหน้าที่ OC ให้เปลี่ยนช่องวิทยุไปที่ช่อง ER เพื่อสื่อสารกับพนักงานที่อยู่ในผังองค์กรฉุกเฉิน
  3) OC จะสั่งการหรือติดต่อกับ D-IC, LSC, OPSC ก็จะเปลี่ยนช่องไปที่ช่องที่อยู่ของแต่ละคน

Digital Trunk Radio System (DTRS) แต่ละหน่วยงานจะใช้ช่องความถี่แยกกันดังนี้

Item	FOLDER	DISPLAY	Details
1	MOC	MOC ER	ER Case (All Safety Staffs) Fire Chief and EC Staffs ICS On-call Duty Team
2		MOC Safety	Safety Officer
3		ERT/MOC	Fire Leader and EC Staffs
4		ECO OLEFINS	Olefins SD
5		HOT	MOC Operation – HOT Section

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

6		COLD	MOC Operation – COLD Section
7		OCU	MOC Operation – OCU Section
8		ARU	MOC Operation – OCU Section
9		UT/TFU/TL	MOC Operation – Utilities and Truck Loading
10		MOC/OPE	MOC Operation
11		REP/ME/ISBL	REPCO RMT- ME (ISBL)
12		REP/ME/OSBL	REPCO RMT- ME (OSBL)
13		REPCO/EE	REPCO RMT- EE
14		REPCO/IE	REPCO RMT- IE
15		REPCO/PdM/IEEE	REPCO IS – INDT (IE&EE)
16		REPCO/PdM/ME	REPCO IS – INDT (ME)
17		MOC/MNT	MOC Maintenance
18		MOC/PROJECT	Olefins Project Management
19		LAB	Laboratory
20		GA	GA Office
21		STORE MOC	Store
22		OLE/Safety	Safety Staffs MOC and ROC
23		REPCO/Safety	REPCO RMT- Safety
24		CommonSafety	Safety Contactor+Safety SCG
25		RPL	SCG - RPL
26		RIL	SCG - RIL
27		SAFETY MTT	SCG – MTT Safety
28		MTT/OP	SCG – MTT Operation
29		RTC/OP	SCG – RTC Operation
30		HDPE#4	SCG – HDPE#4 Operation
31		PP#3	SCG – PP#3 Operation
32		TMMA/CCS	SCG – TMMA/CCS Operation
33		ROC	SCG – ROC Operation
34		GSC	SCG – GSC Operation
35		PP/PILOT	SCG – Pilot Plant Operation
36		MSLR	SCG – MSLR Project

ระบบ Paging System

1. เป็นระบบที่ใช้ติดต่อสื่อสารกันภายในเขตกระบวนการผลิต อย่างไรก็ตามในภาวะฉุกเฉิน อาจนำมาใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารสำหรับติดต่อคนที่อยู่ในเขตกระบวนการผลิตโรงงานนั้น ๆ
2. ใช้เป็นช่องทางในการประกาศหรือแจ้งเหตุการณ์ฉุกเฉิน ให้แต่ละพื้นที่หน่วยงานได้ โดยการแจ้งจากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินจะต่อเชื่อมระบบกับแต่ละโรงงานที่จะแจ้งข่าวและแจ้งให้ Board man ผ่านสัญญาณผ่านระบบของโรงงาน
3. เป็นระบบโทรศัพท์สนทนาเป็นคู่สายหรือเป็นกลุ่มโดยนัดหมายให้ไปใช้ที่ช่อง 1 - 4 ของระบบ

SMS

เป็นระบบที่ใช้ติดต่อทางเดียวกับบุคคลที่มีโทรศัพท์ และในกรณีที่ต้องการสื่อสารถึงกลุ่มบุคคลสามารถทำได้โดยใช้ SMS Group ในภาวะฉุกเฉินสามารถใช้ระบบนี้ตาม ICS On-call ตำแหน่งต่างๆ ในองค์กรตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังใช้รายงานสรุปเหตุฉุกเฉินให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

ระบบเสียงตามสาย

ใช้สำหรับสื่อสารไปยังหน่วยงานต่างๆ ทั่วทั้ง MOC ตามบริเวณอาคารสำนักงาน นอกเขตกระบวนการผลิต ในภาวะฉุกเฉินสามารถใช้ระบบนี้ในการสื่อสารแจ้งเหตุได้ จะประกาศได้ที่

1. อาคาร Admin
2. Workshop
3. Emergency Center โดยที่นี่สามารถต่อสัญญาณกระจายเสียงข่าวไปยังอาคารต่างๆ รวมทั้ง Downstream ทั้งหมด (ISBL & OSBL)
4. CCB-D/S (กรณีต้องการสื่อสารกับทุกหน่วยงานในพื้นที่ downstream)

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

14. การปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในการควบคุมสารกัมมันตรังสี

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้จะต้องปฏิบัติดังนี้
   1) กรณีที่พิจารณาควบคุมได้ ให้นำสารกัมมันตภาพรังสีไปเก็บไว้ในที่ Shielding Container ที่ปลอดภัย และบริเวณที่จะเก็บจะต้องมีป้ายสัญลักษณ์พร้อมทั้งรั้วกั้น โดยติดต่อประสานงานกับหน่วยงานเครื่องมือวัดฯ
   2) กรณีที่พิจารณาควบคุมไม่ได้ จะต้องใช้น้ำฉีดไปที่ Shielding Container หรือตัวอุปกรณ์กัมมันตภาพรังสีเพื่อป้องกันมิให้หลอมละลาย เนื่องจากความร้อนของเปลวไฟ ซึ่งพนักงานดับเพลิงจะต้องได้รับคำแนะนำถึงวิธีการฉีด และระยะห่างจากลูกไฟของการฉีดจาก On-Scence Commander
   3) ในกรณีที่เครื่องมือวัดโดยใช้สารกัมมันตภาพรังสี ส่วนที่บรรจุสารกัมมันตรังสีได้รับความเสียหาย เนื่องจากไฟไหม้ จะต้องจัดให้บริเวณนั้นเป็นเขตควบคุม ห้ามมิให้บุคคลใดเข้าไป พร้อมทั้งแจ้งให้สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติทราบเพื่อแก้ไขต่อไปโดย Emergency Manager
2. ในกรณีที่เกิดอุทกภัย จะต้องปฏิบัติดังนี้
   1) หากมีเวลาพอก่อนที่น้ำจะท่วมจะต้องนำสารกัมมันตภาพรังสีไปเก็บไว้ในที่ปลอดภัยจากน้ำท่วม และบริเวณ ที่เก็บน้ำจะต้องมีป้ายสัญลักษณ์พร้อมทั้งรั้วกั้น
   2) หากสารกัมมันตภาพรังสีถูกน้ำท่วมไปแล้วหรือจมอยู่ในน้ำจะต้องใช้เครื่องค้นหา และนำไปเก็บในที่ปลอดภัย
3. ในกรณีที่อาคารที่มีสารกัมมันตรังสีอยู่เกิดพังทลาย จะต้องปฏิบัติดังนี้

   จะต้องใช้เครื่องมือตรวจสอบว่ามีกัมมันตรังสีรั่วไหลหรือไม่ หากพบว่า Shielding Container หรือตัวอุปกรณ์กัมมันตภาพรังสีเกิดความเสียหายและกัมมันตภาพรังสีรั่วออกมา ก็จะต้องจัดให้บริเวณนั้นเป็นเขตควบคุม ห้ามมิให้บุคคลใดเข้าไป และแจ้งสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป
4. ในกรณีที่สารกัมมันตภาพรังสีถูกขโมยหรือสูญหายจะต้องแจ้งความ ณ สถานีตำรวจที่ใกล้ที่สุดทันที และแจ้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติด้วย

หมายเหตุ : กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางด้านรังสี ให้บริษัทฯ ติดต่อสำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

เบอร์โทรศัพท์

- ในเวลาราชการ 02-596-7699
- นอกเวลาราชการ 089-200-6243

เบอร์โทรสาร 02-562-0086

E-mail address: rad-emer@oaep.go.th

15. การตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉิน

เพื่อให้อุปกรณ์ความปลอดภัยอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน โดยจัดให้มีการตรวจเช็คตามแผนการตรวจเช็คอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉิน Site#7 ซึ่งตรวจโดยเจ้าของพื้นที่และจัดเก็บอย่างน้อย 1 ปี มีรายละเอียดการตรวจดังนี้ (สำหรับ Downstream Plant กำหนดให้มีการตรวจสอบโดยพนักงานดับเพลิง MOC และเจ้าของพื้นที่สลับกันคนละเดือน)

1. แบบตรวจเช็ค Hydrant
2. แบบตรวจเช็ค Fire Hose and Nozzle
3. แบบตรวจเช็ค Fix Monitor
4. แบบฟอร์มการตรวจเช็ค Fire Truck ประจำสัปดาห์
5. แบบฟอร์ม Test Pump รถดับเพลิง
6. แบบฟอร์มการตรวจเช็ค SCBA
7. แบบตรวจเช็ค Eye Washer
8. แบบตรวจเช็ค ชุดดับเพลิง
9. แบบตรวจเช็ค Deluge System
10. แบบตรวจเช็ค Deluge Valve
11. แบบตรวจเช็ค Foam Tank
12. แบบตรวจเช็ค Foam Pump
13. แบบตรวจเช็ค Mobile Foam (Car Unit)
14. แบบตรวจเช็ค Inergen, CO_2
15. แบบตรวจเช็ค Post Indicator Valve

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

16. แบบตรวจเช็ค Safety Equipment (Airline)
17. แบบตรวจเช็ค Safety Equipment (Rescue Line)
18. แบบตรวจเช็ค Mobile Pump
19. แบบตรวจเช็ค Ro-boom Extercise & Inspection
20. แบบตรวจเช็ครถพยาบาล
21. แบบตรวจเช็คอุปกรณ์รถพยาบาล
22. แบบตรวจเช็ค Fire Extingusher (Cartridge)
23. แบบตรวจเช็ค Fire Extingusher (CO2)
24. แบบตรวจเช็ค Fire Extingusher (Store Pressure)
25. แบบตรวจเช็ค Fire Extingusher (รถเข็น)
26. แบบตรวจเช็คถังบรรจุ ทรายแห้ง
27. แบบตรวจเช็ค Siren
28. แบบตรวจเช็ค Fire Alarm
29. แบบตรวจเช็ค Test Run Fire Pump
30. แบบฟอร์มฝึก Basic Fire Fighting
31. แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ห้อง Emergency

หมายเหตุ: อุปกรณ์ Fix Station, Gas Detector, Emergwncy Ligth, Exit Ligth ตรวจสอบโดยแผนกซ่อมเครื่องมือวัดและไฟฟ้า ตามแผน PM

16. การปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในการควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซพิษ ที่มาจากภายในหรือภายนอกบริษัท

16.1 ภายนอกบริษัท

1. การแจ้งเหตุการณ์

<u>เขตกระบวนการผลิต</u> ผู้พบเห็นเหตุการณ์

1) แจ้ง CCB เจ้าของพื้นที่โดยวิทยุ หรือ Pagging
   กรณีก๊าซพิษรั่วมาจากภายในบริษัทหรือภายนอกบริษัท ให้พนักงานและคู่ธุรกิจวิ่งไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุดใน CCB หรืออาคารสำนักงาน, อาคารซ่อมบำรุงของแต่ละ Plant และแจ้ง Emergncy Center 0-3893-7911, 0-3891-5285

<u>นอกเขตกระบวนการผลิต</u> ผู้พบเห็นเหตุการณ์

1) แจ้ง Emergncy Center 0-3893-7911, 0-3891-5285
2) แจ้งหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ และหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ

<u>ข้อมูลที่ต้องแจ้งให้ทราบ</u>

1) สถานที่เกิดเหตุ จุดที่เกิดเหตุ
2) สาเหตุ หรือลักษณะของการรั่วไหล ลักษณะของกลิ่น หรือชนิดของสารเคมีถ้าทราบ
3) ความรุนแรงของเหตุการณ์
4) การดำเนินการในขณะนั้น
5) ชื่อผู้แจ้งเหตุ หน่วยงาน และที่อยู่ที่ติดต่อกลับได้

2. การตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุและแจ้งเตือนภัย

<u>เขตกระบวนการผลิต</u>

Unit Supervisor เจ้าของพื้นที่ไปยังจุดเกิดเหตุทำการตรวจสอบ และประเมินสถานการณ์กรณีเป็นก๊าซหรือของเหลวไวไฟรั่วต้องหยุดงาน Hot Work ทุกชนิดบริเวณใกล้เคียงทันทีและให้ Boardman ประกาศเตือนภัยทาง Pagging ให้ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงทราบ

<u>นอกเขตกระบวนการผลิต</u>

หน่วยงานเจ้าของพื้นที่และ Safety หรือ Fire Chief ไปยังจุดเกิดเหตุตรวจสอบและประเมินสถานการณ์กรณีพบก๊าซหรือของเหลวไวไฟ ให้หยุดงาน Hot Work บริเวณใกล้เคียงทันที และห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

3. การควบคุมพื้นที่

บริเวณที่มีการรั่วไหลของสารเคมี ต้องมีการควบคุมพื้นที่ไม่ให้ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปโดยการกั้นธงแดงหรือแสดงเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ว่ามีการรั่วไหลของสารเคมี กรณีสารเคมีที่รั่วไหลเป็นก๊าซหรือของเหลวไวไฟ ต้องมีการควบคุมแหล่งกำเนิดประการไฟ เช่น จากงาน Hot Work จากรถยนต์ ฯลฯ เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้และทำการแจ้งให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากจุดเกิดเหตุไปอยู่ในจุดที่ปลอดภัย

การควบคุมพื้นที่อันตราย

การแบ่งพื้นที่เพื่อปิดกั้นบริเวณให้ดำเนินการปิดกั้นตาม Hazadous (Classified) Locations ดังนี้

ZONE 0	บริเวณที่มีก๊าซ ไอสารเคมีรั่วไหลตลอดเวลา
ZONE 1	บริเวณดังกล่าวมีก๊าซ ไอสารเคมีไหลระเหยออกมาตามกระแสลมในขณะเกิดการรั่วไหล โดยปริมาณดังกล่าวอยู่ใกล้กับจุดที่อาจมีการสัมผัสรับไอสารเคมี
ZONE 2	บริเวณที่จัดเหนือลม หรือที่มีการระบายอากาศดี ตรวจเช็คแล้วไม่มีปริมาณก๊าซและสารเคมี

ZONE	Distances		หลักการปิดกั้น
	Day	Nigth	Isolation and Protection Action
0	ระยะปิดกั้นตามชนิดของก๊าซ หรือสาร	แต่ละชนิด Hazadous Location	1. ปิดกั้นบริเวณด้วยแนวธงแดงและติดป้ายเตือน (Safety Sign) "อันตรายก๊าซ,สารเคมีรั่วไหลห้ามเข้า" กรณีกลางคืนให้ติดตั้งสัญญาณไฟฉุกเฉิน 2. จัดเจ้าหน้าที่ Standby จุดผ่านที่ปิดกั้น ZONE 0
1			1. ปิดกั้นบริเวณด้วยแนวธงแดงและติดป้ายเตือน (Safety Sign) "อันตรายก๊าซ,สารเคมีรั่วไหลห้ามเข้ 2. จัด Security Stanby จุดผ่านที่ปิดกั้นบริเวณ ZONE 1 3. จัดเจ้าหน้าที่ตรวจเช็คปริมาณก๊าซตลอดเวลา 4. ระยะการควบคุมของ ZONE 1 จะขยายตามผลการวัดปริมาณก๊าซที่ตรวจสอบได้
2			ระยะการควบคุมของ ZONE 2 จะขยายตามผลของกระแสลม ความรุนแรงที่ส่งผลกระทบกับผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ

4. การควบคุมสถานการณ์

4.1 สารเคมีที่เป็นก๊าซ

เมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมีที่เป็นก๊าซไวไฟ ต้องควบคุมแหล่งกำเนิดประกายไฟ และทำการลดความเข้มข้นของกลุ่มก๊าซ เพื่อป้องกันการติดไฟ โดยการ Spray น้ำไปยังกลุ่มก๊าซให้ความเข้มข้นของก๊าซลดลง และบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงเย็นตัวลงลดโอกาสในการติดไฟ และทำการตัดแยกระบบ

4.2 สารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟ

เมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟต้องควบคุมแหล่งกำเนิดประกายไฟ และกักเก็บของเหลวไวไฟไว้ในบริเวณจำกัด ไม่ให้กระจายออกไปถ้าสามารถตักหรือสูบใส่ถังได้ให้ดำเนินการโดยใช้อุปกรณ์ และอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Explosion Proof) กรณีไม่สามารถกักเก็บได้อาจจะต้องทำการระบายของเหลวดังกล่าวลงในบ่อ เก็บกักน้ำจากกระบวนการผลิต (Diversion Box, API) ของโรงงาน

4.3 สารเคมีที่สามารถติดไฟได้เอง เมื่อสัมผัสกับน้ำหรืออากาศ

เมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมีที่สามารถติดไฟได้เองเมื่อสัมผัสกับน้ำหรืออากาศ ห้ามใช้น้ำดับเพลิงโดยเด็ดขาด ต้องใช้ Dry Chemical หรือทรายในการดับเพลิง และกลบสารเคมีดังกล่าวด้วยทรายแห้งๆ ป้องกันไม่ให้ลุกติดไฟ

4.4 สารเคมีที่เป็นควันหรือไอ เมื่อรั่วออกมาภายนอก

เมื่อมีการรั่วของสารเคมีที่มีควัน เช่น HCl, BuCl, DMDS จะต้องแจ้งผู้ที่อยู่ใกล้เคียงให้ทราบและอพยพออกจากบริเวณเกิดเหตุไปในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม (สังเกตจาก Wind Sock) หลังจากนั้นให้ทำการควบคุมควันที่ลอย ในอากาศด้วยการฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อให้ควันผสมเจือจางกับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของไอสารเคมี

4.5 สารเคมีอื่นๆ

สารเคมีพวกของแข็งหรือของเหลวบางชนิด เมื่อมีการหกหรือรั่วไหลอาจไม่ต้องมีการดำเนินการอย่างเฉียบพลัน เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดต่อเนื่องมา แต่ก็ยังมีผลต่อสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการปนเปื้อนไปในอากาศ น้ำ ดิน ก็ต้อง

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ดำเนินการแก้ไข เช่น กักไม่ให้ลงสู่น้ำ ดิน หรือฟุ้งกระจายไปในบรรยากาศ โดยวิธีที่เหมาะสมของหน่วยงาน

5. การทำความสะอาดบริเวณพื้นที่และการกำจัดของเสีย

สารเคมีที่เป็นของเหลวหรือของแข็งเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลออกมาต้องทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย และรวบรวมเศษวัสดุจากการทำความสะอาด และสารปนเปื้อนไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัดตามวิธีการที่กำหนด

6. การติดตามคุณภาพน้ำ

เมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมีที่เป็นของเหลวลงสู่ระบบระบายน้ำ ต้องมีการเก็บตัวอย่างของน้ำไปทำการวิเคราะห์ว่าค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ กรณีพบว่าเกินมาตรฐานที่กำหนดให้ทำการกักเก็บ และแก้ไขจนกว่าคุณภาพน้ำจะผ่านค่ามาตรฐาน จึงสามารถระบายออกนอกโรงงานได้

17. แผนการอพยพ

การอพยพ (Site Evacuation)

การอพยพออกจากโรงงานมีความสำคัญมากในกรณีเหตุฉุกเฉินขั้นรุนแรง ถ้าสถานการณ์ขยายออกไปก็จำเป็นต้องมีการอพยพ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ

1. ถ้ามีความจำเป็นที่ต้องอพยพพนักงานออกจากพื้นที่บางส่วนของโรงงาน จะต้องดำเนินการตามคำแนะนำ และภายใต้การควบคุมของ D-IC
2. ถ้ามีความจำเป็นที่ต้องอพยพพนักงานทั้งหมดออกจากพื้นที่ของโรงงาน จะต้องดำเนินตามคำของ D-IC

ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนอพยพ

1. เปิดสัญญาณแจ้งการอพยพ
2. ทุกคนไปรวมที่จุดรวมพล
3. เข้าแถวเช็คจำนวนคนตามรายชื่อแต่ละหน่วยงานที่มีใครขาดหายไปหรือไม่ ผู้บังคับบัญชาของแต่ละหน่วยงานเป็นผู้รับผิดชอบ ในการตรวจสอบรายชื่อ ถ้าขาดหายไปให้แจ้ง D-IC เพื่อพิจารณาแผนช่วยเหลือ
4. เคลื่อนย้ายต่อไปยังจุดอพยพออกให้กระทำโดยการเดินด้วยเท้า ทิศทางการเดินให้พิจารณาขึ้นอยู่กับทิศทางลมโดยเคลื่อนที่ให้อยู่ในแนวตั้งฉากกับทิศทางลม
5. การกลับเข้าพื้นที่ จะกระทำได้เมื่อได้รับคำสั่งจาก D-IC การกลับเข้าไปใหม่นั้น D-IC จะต้องอยู่ ณ จุดรวมพลเตรียมอพยพ เพื่อชี้แจ้งการเข้ากลับพื้นที่

จุดรวมพล (Assembly Points)

กำหนดจุดรวมพล สำหรับคนที่อพยพจากบริเวณที่เกิดเหตุ/โรงงานที่เกิดเหตุ หรือหลังจากอพยพจากส่วนของตนเอง การพิจารณากำหนดจุดรวมพลต้องพิจารณาถึงความปลอดภัย
โดยต้องมีระยะห่างจากที่เกิดเหตุเพียงพอ ซึ่งจะต้องพิจารณาล่วงหน้า สำหรับบริเวณที่อาจเกิดเหตุฉุกเฉินได้ถ้าไม่สามารถใช้จุดรวมพลที่กำหนดไว้แล้วได้ D-IC จะต้องกำหนดจุดใหม่ตลอดจนทิศทางหรือเส้นทางการอพยพ ที่จะใช้อพยพในสถานการณ์นั้นด้วยสำหรับผู้ติดต่อ D-IC ไม่ได้ก่อนการอพยพจากพื้นที่ของตนให้กระทำดังนี้

1. ไปยังจุดรวมพลที่กำหนดไว้
2. เมื่อมาถึงยังจุดที่รวมพลติดต่อ D-IC ทันทีแล้วรายงานสภาพบาดเจ็บ

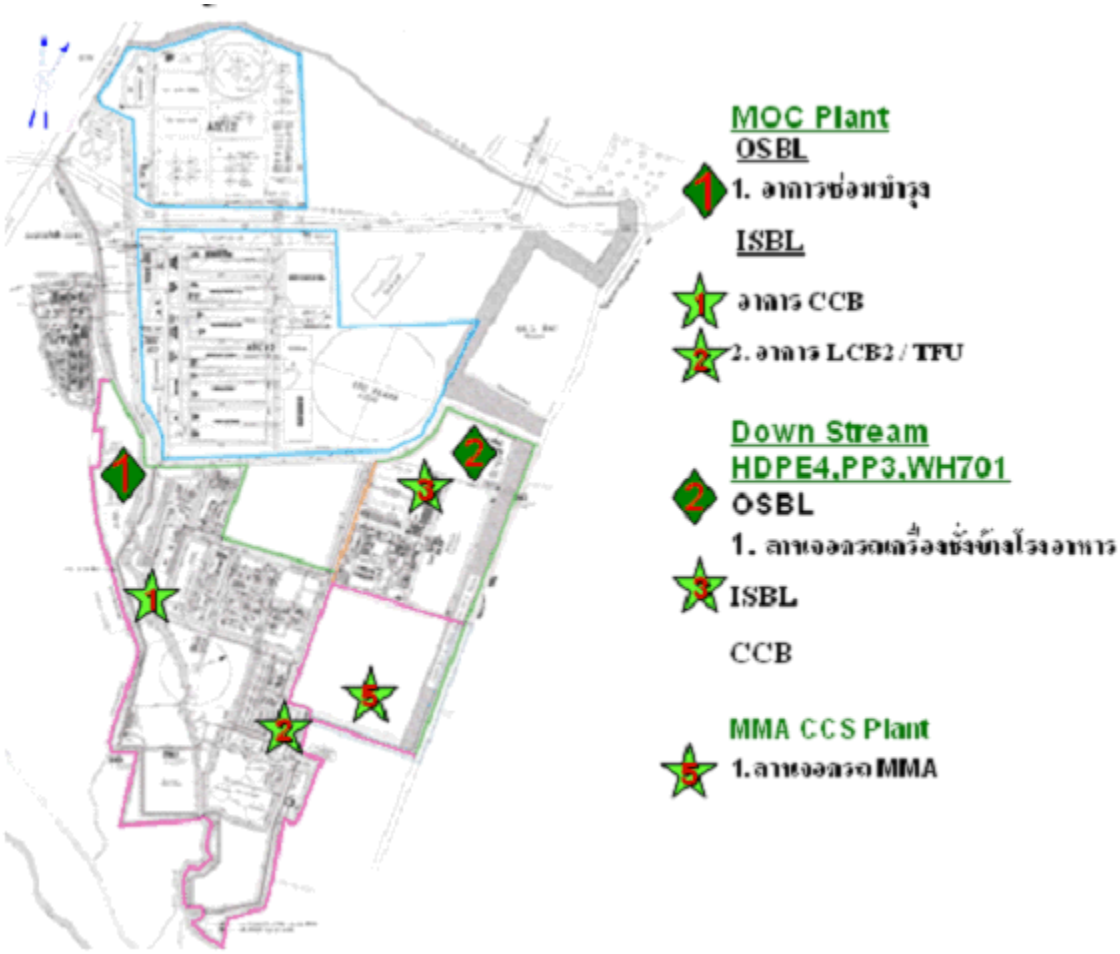
<u>กรณีเกิดก๊าซพิษรั่วไหล</u>

1) ISBL ให้รวมพลใน CCB
2) OSBL ให้รวมพลอาคารซ่อมบำรุง

<u>กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (นอกจากก๊าซพิษรั่วไหล)</u>

1) ISBL ให้รวมพลใน CCB
2) OSBL ให้รวมพลที่อาคารซ่อมบำรุง

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED



จุดเตรียมอพยพออกจากโรงงาน

บริเวณลานจอดอาคารซ่อมบำรุงและตามจุดรวมพล โดย D-IC จะส่งรถไปรับตามที่กำหนด กรณีไม่สามารถอพยพออกนอกโรงงานตามเส้นทางหรือจุดรวมพลได้ ให้ D-IC พิจารณากำหนดเส้นทางอพยพให้ปลอดภัยที่สุด

18. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย

ความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ

หลักเกณฑ์ในการดูแลความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการประกอบด้วยมาตรฐานการปฏิบัติงานและการเลือกใช้อุปกรณ์ เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในการเข้าควบคุมอุบัติภัย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่

1. มาตรฐานการปฏิบัติงาน

1) ในการประเมินสถานการณ์เบื้องต้น

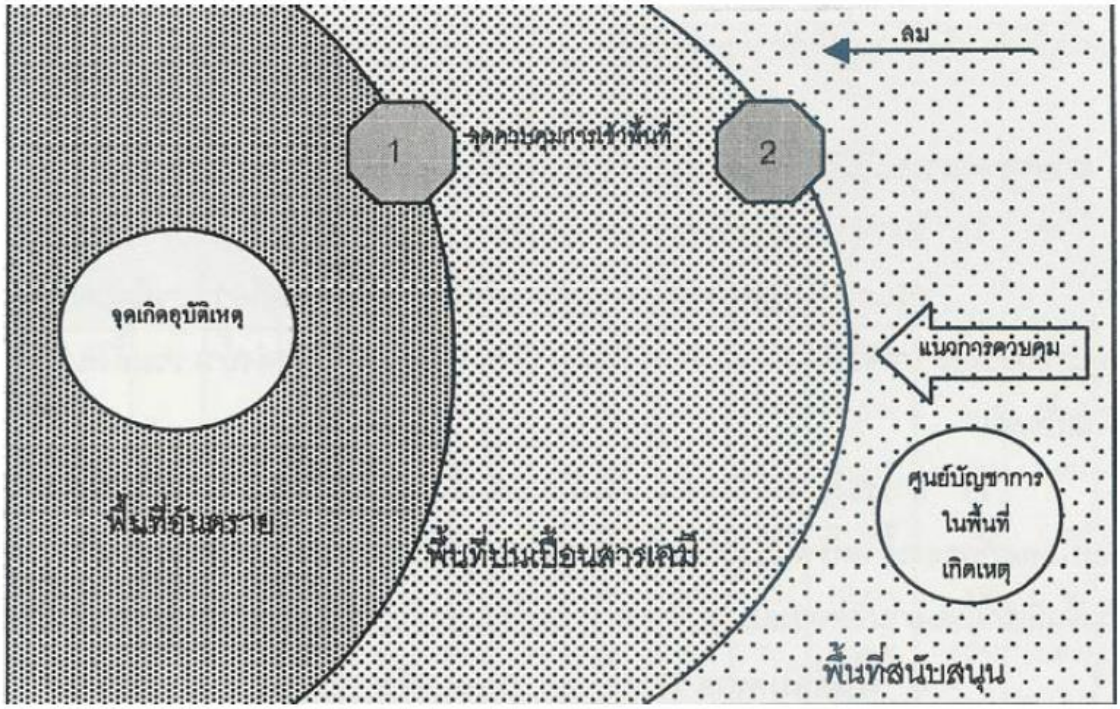
รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานแจ้งแหตุให้ได้มากที่สุดเกี่ยวกับชนิดและปริมาณของวัตถุอันตรายที่หกรั่วไหล ลักษณะรั่วไหลไหลทางอากาศ พื้นดิน หรือปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำ รวมทั้งสภาพพื้นที่ที่เกิดเหตุ ประเมินสถานการณ์ในเบื้องต้น

2) การระงับเหตุเบื้องต้น

ต้องมีการกันพื้นที่เพื่อควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมและเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติการ รวมทั้งกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องไม่ให้เข้าในพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของวัตถุอันตราย ซึ่งสามารถกันพื้นที่เป็นโซนตามทิศทางลม (รูปที่ 1) โดยแต่ละโซนมีรายละเอียดในการปฏิบัติในพื้นที่ ดังนี้

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

- **พื้นที่อันตราย (Exclusion Zone หรือ Hot Zone)**
  เป็นบริเวณที่เกิดเหตุและรวมถึงบริเวณที่มีการปนปื้อนจากไอระเหยของสารเคมีและวัตถุอันตราย หรือบริเวณที่มีการไหลนองของสารเคมีและวัตถุอันตราย การเข้าไปในพื้นที่ของเจ้าหน้าที่หน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินและหน่วยปฏิบัติการกู้ภัยสารเคมี (Hazmat Team) จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในระดับเอหรือบี ขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของวัตถุอันตรายนั้นๆ ระยะและขนาดของพื้นที่อันตรายขึ้นกับชนิดของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหล และความรุนแรงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
- **พื้นที่ปนเปื้อนวัตถุอันตราย (Decontamination Zone หรือ Warm Zone)**
  เป็นบริเวณควบคุมและขจัดสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนจากการเข้าปฏิบัติงานในพื้นปนเปื้อนซึ่งเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างพื้นที่อันตรายและพื้นที่สนับสนุน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตรายนี้จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในระดับการปกป้องที่น้อยกว่าพื้นที่อันตราย
- **พื้นที่สนับสนุน (Support Zone และ Cold Zone)**
  เป็นบริเวณที่ไม่มีสารเคมีและวัตถุอันตรายปนเปื้อน และเป็นที่ตั้ง ของศนย์บัญชาการในพื้นที่เกิดเหตุโดยมีจุดควบคุมการเข้าพื้นที่เพื่อกำหนดการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ผู้ที่เข้าในพื้นที่ ดังนี้



รูปที่ 1 *การแบ่งพื้นที่การปฏิบัติงานในเหตุการณ์ฉุกเฉินจากการรั่วไหลของสารเคมีและวัตถุอันตราย*

- **จุดที่ 1** เป็นจุดที่ทีมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินหรือทีม HAZMAT ซึ่งต้องสวมชุดป้องกันส่วนบุคคลระดับเอหรือบี ขึ้นอยู่กับความเป็นอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วหล่อเข้าพื้นที่อันตราย
- **จุดที่ 2** เป็นจุดของทีมเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมและขจัดสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนจากการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตรายของทีมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินหรือทีม HAZMAT ซึ่งต้องสวมใส่ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลระดับที่รองกว่าชุดที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินเข้าไปในพื้นที่อันตรายรวมทั้ง บ่งชี้ชนิด อันตราย และลักษณะทางกายภาพของสารเคมีและวัตถุอันตรายเพื่อประกอบการพิจารณาการจัดแบ่งพื้นที่การปฏิบัติงาน และวิธีการควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตรายที่รั่วไหล

3) การขจัดสารเคมีและวัตถุอันตราย/ชำระล้าง (Decontamination)

การขจัด/ชำระล้างสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนจากการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ปนเปื้อนของทีมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินหรือทีม HAZMAT และผู้ป่วย/ผู้บาดเจ็บที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีและวัตถุอันตราย (ดังรูปที่ 2) รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่ประจำอยู่จุดนี้จำเป็นต้องมีการขจัดสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนก่อนออกนอกพื้นที่ปนเปื้อนกลับเข้าสู่พื้นที่

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

สนับสนุน โดยต้องกักเก็บน้ำที่เกิดจากการขจัด/ชำละล้างสารเคมีและวัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนทั้งหมด รวมทั้งเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ต้องทิ้งเพื่อนำไปกำจัดหรือบำบัดเอง นำส่งไปกำจัดหรือบำบัดกับศูนย์บริการรับกำจัดของเสียอันตราย



รูปที่ 2 *การชะล้างให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่อันตราย*

2. การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะมีหลายระดับ เพื่อการป้องกันอันตรายประเภทต่างๆ สำหรับแต่ละสถานการณ์ ได้แก่

ระดับเอ (A) เป็นการป้องกันอันตรายระดับสูงสุดสำหรับการหายใจ การสัมผัสทางผิวหนัง และการสัมผัสทางตา ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่ทราบข้อมูลและอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายหรือทราบข้อมูลว่าเป็นสารที่มีคุณสมบัติเป็นอันตรายมาก สามารถซึมผ่านผิวหนังได้ หรือสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นบริเวณพื้นที่อับอากาศ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่เข้าระงับเหตุของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉิน ได้แก่ ชุดชนิดพิเศษปกคลุมทุกส่วนของร่างกาย รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ที่สวมใส่ เช่น อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจชนิดถังอากาศแบบพกพา (SCBA) รองเท้าบูทถุงมือกันสารเคมีชั้นในและชั้นนอก (ดังรูปที่ 3)



รูปที่ 3 *ชุดป้องกันสารเคมี ระดับ A*

ระดับบี (B) เป็นการป้องกันอันตรายทางระบบการหายใจสูงสุดเท่าระดับเอและเครื่องมือป้องกันอันตรายจากการสัมผัสทางผิวหนังระดับรองจากระดับเอ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ทราบข้อมูลชนิดสารเคมีและวัตถุอันตราย หรือมีความเข้มข้นออกซิเจนในอากาศต่ำกว่า 19.5 เปอร์เซ็นต์ โดยการตรวจวัดด้วยเครื่องมือ Oxygen Meter อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ในการเข้าระงับเหตุ ของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉิน ได้แก่ ชุดสวมใส่ชุดสวมใส่ป้องกันสารเคมีพร้อมที่คลุมศรีษะ อุปกรณ์ปกป้องระบบการหายใจชนิดถังอากาศแบบพกพา (SCBA) รองเท้าบูท ถุงมือกันสารเคมีชั้นในและชั้นนอกและหมวกแข็ง

ระดับซี (C) เป็นการป้องกันอันตรายทางระบบหายใจ การสัมผัสทางผิวหนัง และการสัมผัสทางตาในระดับรองจากระดับบี ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ทราบข้อมูลว่าเป็นสารเคมีและวัตถุอันตรายที่เป็นอันตรายไม่รุนแรงและมีความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศไม่ต่ำกว่า 19.5 เปอร์เซ็นต์ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่ในการเข้าระงับเหตุของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉิน ได้แก่ชุดสวมใส่กันสารเคมีพร้อมที่คลุมศรีษะ อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจชนิดกรองอากาศ ถุงมือ และรองเท้าบูท แว่นนิรภัย และหมวกแข็ง

ระดับดี (D) เป็นการป้องกันอันตรายระดับต่ำสุดหรือปกติ ใช้ในการทำงานตามปกติที่ไม่มีสารเคมีและวัตถุอันตรายปนเปื้อน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่สวมใส่ ได้แก่ เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวที่รัดกุม ถุงมือ รองเท้าบูท แว่นนิรภัย และหมวกแข็ง

กระบวนการการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีและวัตถุอันตราย

ระบุพื้นที่ปนเปื้อน

1. ระบุพื้นที่ปนเปื้อนพร้อมทั้งความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศ เช่น พื้นที่ปนเปื้อนจากอุบัติภัยจากสารเคมี การลักลอบทิ้งกากสารเคมี หรือการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ปนเปื้อนซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อกลุ่มประชากรเสี่ยง อันได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม สถานที่กำจัดมูลฝอยของเทศบาล หรือเหมืองแร่ ในการนี้ผู้บัญชาการ ณ ที่เกิดเหตุ/ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนระดับท้องที่ จะสั่ง ให้ดำเนินการในขั้นตอนที่ 1 คือ ประเมินพื้นที่ปนเปื้อนเบื้องต้นและกำหนดพื้นที่เป็น "พื้นที่ที่ต้องมีการประเมินการปนเปื้อน"

ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศ

1. ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Specialists) ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมควรเป็นผู้ดำเนินการประเมินพื้นที่ปนเปื้อนเบื้องต้น และ/หรือหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสิ่งแวดล้อม กทม. สสภ. ทส.จ.) โดยการสืบค้นประวัติการใช้พื้นที่ และการตรวจสอบพื้นที่ขั้นต้น ทั้งนี้เจ้าของพื้นที่จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการประเมินดังกล่าว แต่กรณีที่พื้นที่ปนเปื้อนถูกละทิ้งหน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาล อำเภอ จังหวัด เป็นต้น) จะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการประเมินไปก่อนล่วงหน้าแล้วเรียกเงินคืนจากเจ้าของหรือจากกองทุนสิ่งแวดล้อมในภายหลังการประเมินดังกล่าว ควรระบุชนิดของสารปนเปื้อน เส้นทางรับสาร และประชากรเสี่ยงจากนั้นจึงประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศโดยการเปรียบเทียบระดับของสารปนเปื้อนกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสิ่งแวดล้อม กทม. สสภ. ทส.จ.) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะเป็นผู้ตรวจสอบรายงานการประเมิน หากพบว่าความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศอยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ควรเสนอแนะผู้บัญชาการ ณ ที่เกิดเหตุ/ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนระดับท้องที่สั่ง การให้ดำเนินการในขั้นตอนที่ 2 ประเมินพื้นที่โดยละเอียด
3. ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ควรเป็นผู้ดำเนินการประเมินพื้นที่โดยละเอียด (ขั้นตอนที่ 2)
4. หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสิ่งแวดล้อม กทม. สสภ. ทส.จ.) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตรวจสอบรายงานการประเมินความเสี่ยง หากพบว่าความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศอยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นจะสั่ง ให้จัดทำแผนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารอันตราย (ขั้นตอนที่ 3) และกำหนดให้พื้นที่ดังกล่าวเป็น "พื้นที่ที่ต้องมีการจัดการการปนเปื้อน"

การจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศ

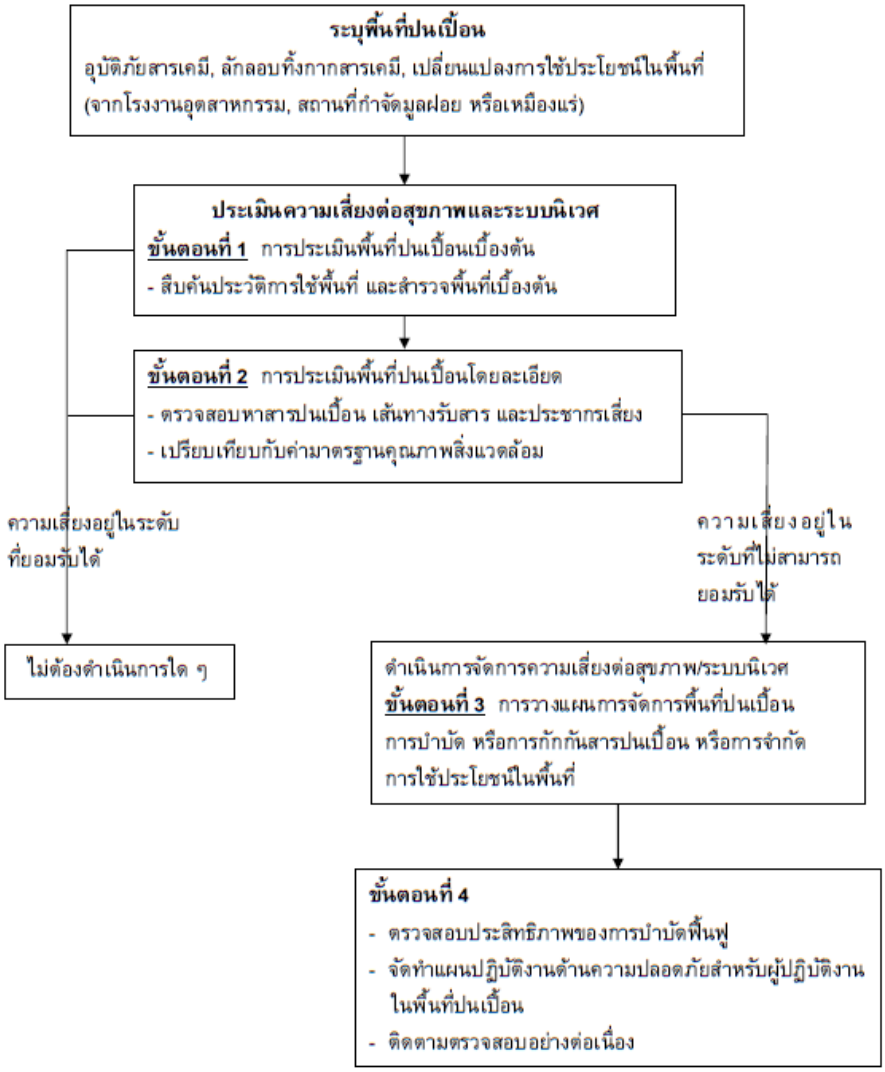
1. ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมควรเป็นผู้จัดเตรียมแผนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อน
2. สารอันตราย (ขั้นตอนที่ 3) และเสนอแนะวิธีการลดความเสี่ยงโดยการบำบัด การกักกันสารปนเปื้อนหรือการจำกัดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นจะเป็นผู้ตรวจสอบแผนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนก่อนดำเนินการ
3. ผู้ครอบครองพื้นที่ หรือเจ้าของพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการหรือรับผิดชอบให้มีการดำเนินการตามแผนการจัดการดังกล่าว หากเป็นการเร่งด่วน ผู้บัญชาการ ณ ที่เกิดเหตุ/ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนระดับท้องที่ อาจกำหนดให้มีการจัดการขจัดการปนเปื้อน โดยมีหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมกำกับดูแลให้มีการดำเนินการตามแผน และเรียกคืนค่าใช้จ่ายจากผู้รับผิดชอบในภายหลัง
4. ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพในการจัดการพื้นที่ (กรณีที่กำหนดว่าพื้นที่ดังกล่าวต้องปราศจากการปนเปื้อน) และจัดเตรียมแผนการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย (กรณีที่กำหนดให้จำกัดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่)

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ทั้งนี้ ผู้บัญชาการ ณ ที่เกิดเหตุ/ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนระดับท้องที่จะเป็นผู้ตรวจสอบรายงาน และสั่ง ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพของน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินอย่างต่อเนื่อง (กรณีที่พบว่ายังคงมีสารปนเปื้อนตกค้างอยู่ในพื้นที่)

5. ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการติดตามตรวจสอบพื้นที่อย่างต่อเนื่องเพื่อพิจารณาว่าความเสี่ยงต่อสุขภาพและระบบนิเวศจากการปนเปื้อนที่ตกค้างอยู่ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ โดยผู้บัญชาการ ณ ที่เกิดเหตุ/ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนระดับท้องที่จะเป็นผู้ตรวจสอบรายงานการติดตามตรวจสอบดังกล่าว

ขั้นตอนการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมี/วัตถุอันตราย



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

เทคนิคการกักกันและเก็บกักสารเคมีรั่วไหล

บทนำ

วัตถุประสงค์ในการระงับการรั่วไหลจากสารเคมี คือ การป้องกันและลดผลกระทบในทางลบที่เกิดจากการรั่วไหลของสารเคมีต่อสุขภาพของประชาชน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมโดยการระงับการรั่วไหลหรือการควบคุมการแพร่กระจายสารเคมี ที่รั่วไหลและระเหยขึ้นสู่อากาศ ซึ่งมีหลายวิธีการในที่นี้จะกล่าวถึงเทคนิคที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินใช้กันเป็นส่วนใหญ่ คือ การกักกัน และการเก็บกักดังแผนภูมิการระงับการรั่ว ไหลหรือควบคุมการแพร่กระจายของวัตถุอันตราย

การกักกัน (Confinement) หมายถึง การทำให้สารเคมีที่รั่ว ไหลออกนอกภาชนะบรรจุหรือบรรจุภัณฑ์ และท่อขนส่งมีพื้นที่การแพร่กระจายน้อยลงทั้งในอากาศ บนดินและในแหล่งน้ำโดยการลดการระเหยของสารเคมีฟุ้งกระจายในอากาศ จำกัดพื้นที่ที่สารเคมีหกรดและไหลนองบนพื้นดินและควบคุมการไหลของสารเคมีที่เป็นของเหลวมิให้ลงสู่แหล่งน้ำ

การเก็บกัก (Containment) หมายถึง การทำให้สารเคมีที่รั่ว ไหลออกจากภาชนะบรรจุหรือบรรจุภัณฑ์ และท่อขนส่งลดน้อยลงหรือหยุดการรั่ว ไหล โดยการควบคุมรูรั่ว

การกักกันสารเคมีรั่วไหล

การกักกันสารเคมีรั่วไหลนั้นมีความแตกต่างกันตามคุณลักษณะ สถานะของสารสภาพการรั่วไหล และสภาพการเก็บกักของสารในภาชนะบรรจุ เช่น สารเคมีรั่วไหลฟุ้งกระจายในอากาศหรือสารเคมีหกรดและไหลนองพื้นดิน และสารเคมีรั่ว ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

1) การกักกันสารเคมีที่รั่วไหลฟุ้งกระจายในอากาศ

การรั่วไหลของสารเคมีที่อยู่ในสถานะก๊าซ ไอระเหย และอนุภาคแขวนลอยขึ้นสู่อากาศเป็นสถานการณ์ที่อันตรายมากที่สุด เนื่องจากสารเคมีสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วจากกระแสลมและสภาวะอากาศ ทำให้พื้นที่ผลกระทบมีบริเวณค่อนข้างกว้าง นอกจากนี้กลุ่มก๊าซ หรือไอระเหยของสารอาจเป็นพิษ กัดกร่อน ไวไฟ หรือมีคุณสมบัติเป็นอันตรายอื่นๆได้การควบคุมสารหรืออนุภาคแขวนลอยในอากาศ โดยเฉพาะที่มีการรั่ว ไหลปริมาณมากในขั้นแรกจะต้องพิจารณาว่าสามารป้องกันหรือลดปริมาณการฟุ้งกระจายโดยการเก็บกักได้หรือไม่หากไม่สามารถทำได้อาจใช้วิธีการฉีดพ่นของเหลว (น้ำ) ให้ไปจับไอระเหยหรือสารไว้ หรือใช้เทคนิคการเป่าให้กระจาย ขึ้นอยู่กับปริมาณสารที่รั่ว ไหลและสภาพอากาศ เช่น ความชื้น อุณหภูมิ ทิศทางและความเร็วลมซึ่งมีผลอย่างมากต่อการก่อตัวเกิดเป็นกลุ่มไอหนาแน่น และการกระจายตัวของสาร ถ้ากลุ่มไอหนาแน่นมีขนาดใหญ่ จะต้องพิจารณาการอพยพประชาชนออกนอกพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบโดยทันทีการพ่นน้ำเป็นละอองเล็ก (Fog Pattern) ทำให้กลุ่มไอระเหยที่หนาแน่นกระจายตัวและอาจใช้ได้สำหรับสารเคมีบางชนิดที่มีจุดเดือดสูงกว่าอุณหภูมิน้ำที่ฉีดพ่น ซึ่งสารเคมีกลุ่มนี้จะกลัน่ ตัวเป็นของเหลว จึงควรมีพื้นที่สำหรับเก็บกักชัว่ คราว เช่น ทำกำแพงกัน้ จากนั้นสูบของเหลวใส่ภาชนะบรรจุส่งไปกำจัดอย่างเหมาะสมต่อไป การใช้วิธีการนี้ ควรพิจารณาอย่างรอบคอบเนื่องจากอาจทำให้ดินในบริเวณดังกล่าวปนเปื้อนซึ่งต้องทำการฟื้นฟูอีกการเข้าไปใกล้กับจุดที่สารเคมีรั่วไหลฟุ้งกระจายต้องเข้าไปในทิศทางเหนือลมเสมอเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินจะต้องสังเกตทิศทางลม และใช้เครื่องมือตรวจอ่านค่าชนิดสารและวัดค่าความเข้มข้นของสารโดยตรง เพื่อตรวจสอบและประเมินวิธีการฉีดพ่นที่ใช้ ทั้งนี้ สารเคมีที่เบากว่าอากาศ (มีความหนาแน่นไอต่ำกว่าความหนาแน่นของอากาศ) จะฟุ้งกระจายและลอยตัวสูงในบรรยากาศและถูกเป่าไปในทิศทางใต้ลม ส่วนสารที่หนักกว่าอากาศมีแนวโน้มที่จะลอยตัวอยู่ในระดับพื้นดินไปตามความสูงต่ำของสภาพภูมิประเทศหรืออาจถูกลมพัดเคลื่อนที่ไป

2) การกักกันสารเคมีหกรดบนพื้นดิน

โดยทั่วไปสารเคมีในสภาพของแข็งเมื่อหกรดบนพื้นจะเก็บกักได้ง่ายที่สุด แม้ในกรณีของภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ที่ใช้ขนส่งแตก โดยปิดกั้นพื้นที่ที่มีการหกรั่ว และปกคลุมด้วยพลาสติกหรือผ้าใบหรือวิธีอื่นที่ป้องกันการฟุ้งกระจายการหกรดที่เกิดจากสารเคมีที่เป็นของเหลวจะทำการกักกันได้ยากกว่า ในบางกรณีการกักกันอาจจะมีอยู่แล้วสถานที่เก็บสารเคมี เช่น ลานวางถังจะมีกำแพงกั้นหรือเขื่อนกั้นโดยรอบเพื่อกักกันของเหลวที่รั่ว ไหลปริมาณมาก เป็นต้นเทคนิคในการควบคุมการหกรดบนพื้นดินได้แก่ การเบี่ยงเส้นทางไหล การทำกำแพงกั้นและการเก็บ การตัดสินใจใช้เทคนิคใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ เวลา บุคลากร อุปกรณ์เครื่องมือ ลักษณะสารเคมี ผลกระทบและอันตรายจากสารเคมีที่รั่ว ไหล ในหลายๆ กรณีอาจใช้ทั้ง 3 วิธีโดยเบี่ยงเบนการไหลของสารเป็นขัน้ แรก กัน ด้วยกำแพงแล้วรวบรวมเก็บสารเคมี

(1) การเบี่ยงเส้นทางไหล (Diversion) หมายถึง การควบคุมการไหลของของเหลวไปยังอีกพื้นที่หนึ่งเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนหรือสิ่งแวดล้อม โดยทัว่ ไปมักทำคันดินหรือกำแพงเบี่ยงเพื่อเปลี่ยนเส้นทางการไหลของของเหลวที่หก ซึ่งจะต้องทำด้วยหน้าอย่างรวดเร็วจึงจะได้ผล เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินควรวางแผนล่วงหน้าสำหรับการสร้างกำแพงเบี่ยงหรือสิ่งกีดขวางเช่น ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ และแบ่งหน้าที่การทำงาน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการสร้างกำแพงเบี่ยง คือ ความเร็วและมุมการไหลของสาร ของเหลวที่เคลื่อนที่ได้เร็วควรใช้คันกัน้ ที่ทำมุม 60 องศาหรือมากกว่าเพื่อสกัดกัน้ สารที่รั่ว ไหลไปตามทิศทางที่ต้องการ

(2) การกั้นด้วยกำแพง (Diking) หมายถึง การใช้สิ่งกีดขวางกักกันหรือควบคุมการไหลให้ห่างออกจาก

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

บริเวณที่เป็นพื้นที่อันตราย โดยวัสดุที่ใช้ทำเป็นกำแพง อาจใช้ดิน กิ่งไม้ กระดาน บันไดฯลฯ และกันการรั่วซึมโดยยึดปะด้วยวัสดุสังเคราะห์ (หรือสารโพลีเอทธิลีน) การปูพื้นด้วยพลาสติกในการสร้างกำแพงกั้นต้องพิจารณาพลาสติกที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี รูปร่างของกำแพงที่สร้างขึ้นอยู่กับอัตราการไหลและปริมาณของสารที่รั่ว ไหล เช่น ของเหลวหนักหรือที่เคลื่อนตัวช้า ควรกักกันด้วยการสร้างกำแพงกัน้ รูปวงกลมของเหลวที่เคลื่อนที่เร็วควรกักกัน โดยกำแพงรูปตัววีในระดับพื้นที่ต่ำกว่า

(3) การเก็บ (Retention) หมายถึง การกักกันสารเคมีชั่วคราวในพื้นที่ซึ่งสามารถใช้ปรับสภาพให้เป็นกลางหรือเจือจางความเข้มข้นให้น้อยลง หรือที่สามารถสูบออกได้ เช่น การเก็บของเหลวไว้ในบ่อ สระ แอ่ง หรือท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ได้ดีในบางสถานการณ์ที่ไม่อาจทำการเบี่ยงเส้นทางไหล หรือกั้นด้วยกำแพง

3) การกักกันสารเคมีไหลลงสู่แหล่งน้ำ

การกักกันสารเคมีไหลลงสู่แหล่งน้ำสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

(1) การสร้างเขื่อนน้ำล้น (Overflow Dam) ใช้ในกรณีที่สารเคมีที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำเป็นของเหลวที่ไม่ละลายน้ำหรือละลายน้ำได้น้อย มีความถ่วงจำเพาะมากกว่าน้ำ โดยการสร้างสิ่งกีดขวางดักไว้ วิธีนี้ใช้ได้ผลดีที่สุดกับแหล่งน้ำที่ไหลช้าและมีหน้าตัดแคบ

(2) การใช้บูม (Boom) วางลอยบนน้ำเพื่อดักสารเคมี ใช้ในกรณีที่สารเคมีมีคุณสมบัติลอยน้ำและไม่ละลายน้ำหรือละลายได้น้อย แล้วจึงกวาดสารเคมีจากผิวน้ำด้วยเครื่องกวาด การใช้บูมมักไม่ได้ผลในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ แต่เป็นวิธีที่ใช้รวดเร็วในการกักกันของเหลวที่ไหลในลำธารแคบๆและไหลช้า

(3) การใช้ไซฟอน (Syphon) เพื่อควบคุมและกักกันสารเคมีที่ลอยเหนือผิวน้ำโดยการสร้างเขื่อนกัน้ น้ำและวางท่อดูดน้ำใต้ระดับสารเคมีออกสู่ภายนอก โดยมีระดับน้ำออกต่ำกว่าน้ำเข้า หรือใช้วิธีการสร้างเขื่อนกันน้ำโดยเปิดช่องระบายด้านล่าง (Underflow Dam) เพื่อระบายน้ำออกโดยสารเคมีจะถูกกักไว้บนผิวน้ำ วิธีนี้เหมาะสำหรับทางน้ำไหลที่แคบ

(4) การสร้างแนวรัว้ กรองสารเคมี (Filter Fence) โดยการสร้างรัว้ ตาข่ายที่ทำด้วยฟางหรือหญ้าแห้งสำหรับกรองของสารเคมี เหมาะสำหรับบริเวณที่มีกระแสน้ำแรง และใช้ได้เฉพาะกับสารปนเปื้อนประเภทน้ำมัน

การเก็บกักสารเคมีรั่วไหล

การเก็บกักสารเคมีที่รั่วไหลทำได้โดยการควบคุมการรัว่ ที่ภาชนะบรรจุสารเคมี เช่น ถังขนาดเล็ก เส้นท่อ และแทงค์บรรจุขนาดใหญ่

1) การควบคุมการรั่วของถังขนาดเล็ก (Drum)

การรั่วไหลจากถังขนาดเล็กส่วนใหญ่พบบ่อยครั้งที่เกิดจากรูรั่วบนถึง ซึ่งสามารถควบคุมได้โดยการจับให้ถังอยู่ในตำแหน่งที่รูรั่วนั้นอยู่สูงกว่าระดับของเหลวหรือของแข็ง โดยการกลิ้งถังอย่างรวดเร็วให้ตำแหน่งของรูรั่วขึ้นมาอยู่ด้านบนหรือจับถังตั้งขึ้นในกรณีที่เกิดการรั่วเล็กน้อยที่บริเวณฝาของถัง ให้หยุดการรั่วไหล โดยการหมุนปิดฝาให้แน่นการปะรูรั่วที่ถังจะต้องกำจัดสีในพื้นที่ที่มีรูด้วยแปรงลวดจนกระทั่งถึงเนื้อโลหะ แล้วตอกลิ่มไม้เข้าไปในรูรั่วด้วยค้อน และใช้ Lead Wool อุดรูรั่วรอบๆ ลิ่มไม้เพื่อผนึกให้แน่นขึ้น ตัดลิ่มไม้ส่วนเกินออก แล้วติดเทปอลูมิเนียมทับลิ่มไม้และทาวัสดุกันซึมบนเทปอีกชั้นหนึ่ง โดยให้ผิวของเทปเรียบเสมอกับผิวของถัง โดยทั่วไปรูรั่วหรือรอยรั่วที่เกิดจากการทิ่มแทงจากการใช้รถออก สามารถใช้ที่อุดหรือลิ่มที่หนีบถังที่ทำเอง สามารถใช้ในการปะรูรั่วที่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 นิ้ว ที่หนีบหรือปะถังประกอบด้วย 3 ส่วน คือ แผ่นนีโอพรีน โลหะรูปตัวที แผ่นรองด้านหลังที่เป็นโลหะ วิธีการปะมีดังนี้

- งอปลายด้านเล็กของแผ่นโลหะรูปตัวทีไปทางด้านหลังของแผ่นโลหะ
- สอดแถบของตัวหนีบผ่านช่องที่เกิดจากการงอของปลายด้านเล็กของโลหะรูปตัวที
- ทากาวแผ่นนีโอพรีนให้ติดกับแผ่นโลหะที่รองด้านหลัง เพื่อช่วยผนึกอากาศได้เมื่อทาบบนรูรั่วบนถัง
- วางที่หนีบรอบถัง วางแผ่นยางบนรู และขันที่หนีบให้แน่น

2) การควบคุมการรั่วของเส้นท่อ

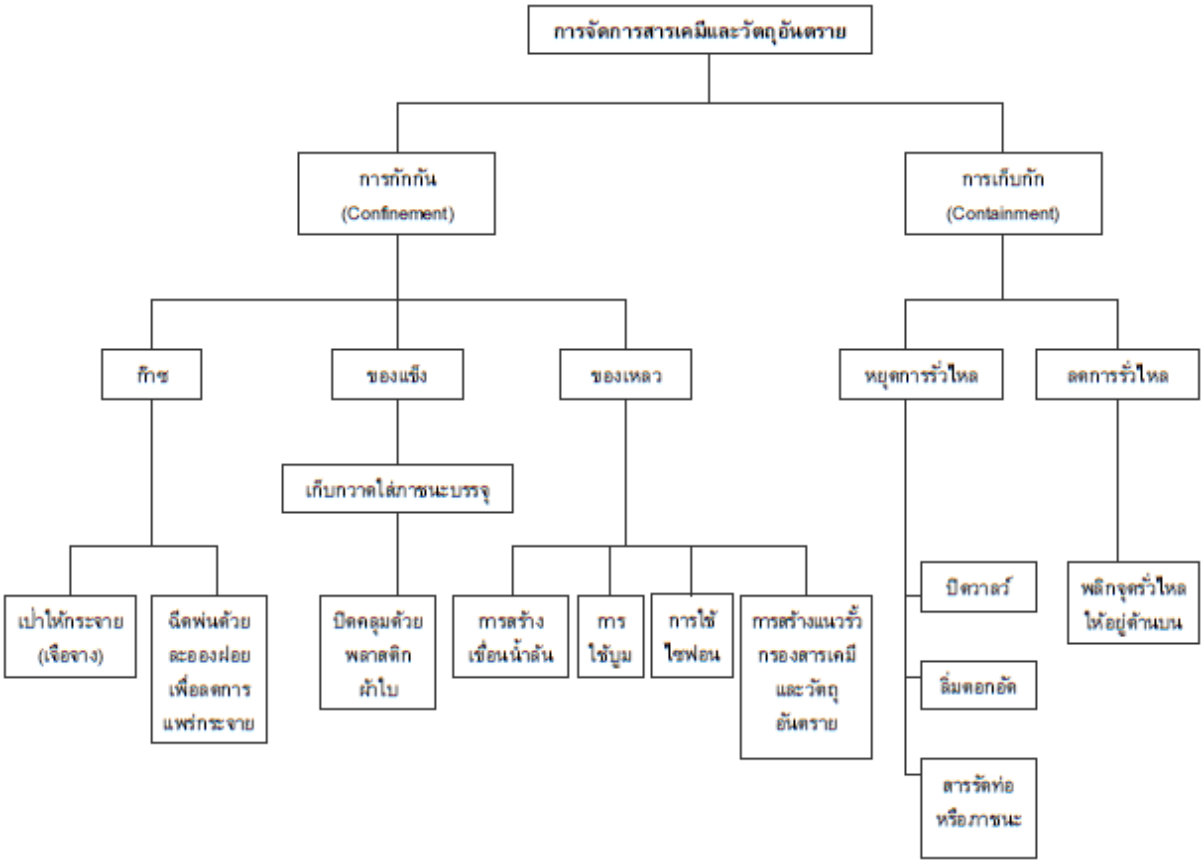
การควบคุมสามารถทำได้โดยใช้จุก (Plug) ที่มีความยืดหยุ่นขยายได้ อาจมีหรือไม่มีช่องระบายอากาศก็ได้ โดยอุดเส้นท่อที่ตำแหน่งรั่วและขันน็อตหกเหลี่ยมให้แน่นทำให้แผ่นยางถูกอัด

3) การควบคุมการรั่วของแทงค์บรรจุขนาดใหญ่

รูรั่วของแทงค์บรรจุมักเกิดที่ผนังของแทงค์บรรจุหรือระบบท่อและวาล์วที่ติดตั้งบนตัวยานพาหนะ ในกรณีที่รูรั่วหลายจุดเกิดขึ้นให้ควบคุมรูรั่วที่อยู่ต่ำกว่าระดับของเหลวก่อน อย่างไรก็ตามไม่ควรละเลยรูรั่วที่อยู่เหนือระดับของเหลว เพราะไอระเหยสามารถ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

แพร่กระจายออกสู่ภายนอกและส่งผลกระทบต่อประชาชนได้ หรืออากาศภายนอกอาจเข้าสู่ภายในแทงค์ ทำให้ไอระเหยภายในช่องว่างของแทงค์ติดไฟได้รูรั่วขนาดเล็กอาจกักกันด้วยการวางถังรองรับของเหลวที่ไหลออกมา สำหรับรูรั่วขนาดใหญ่ ให้ทำการอุดด้วยไม้ปลายแหลมหรือลิ่มหรือวัสดุอื่นที่สามารถใช้อุดได้ไปตามแนวแกนยาว แผ่นยางจะขยายตัวครอบคลุมความกว้างของท่อ และปิดช่องระบายอากาศ



แผนภูมิที่ 4 *การระงับการรั่วไหลหรือควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีและวัตถุอันตราย*

19. แผนอพยพชุมชนรอบนิคม อาร์ ไอ แอล

19.1 วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุผิดปกติอันเนื่องมาจากโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล จนมีผลกระทบกับชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมฯ

19.2 คำจำกัดความ

เหตุการณ์ผิดปกติ หมายถึง เกิดการรั่วไหลของสารต่างๆ หรือเกิดเพลิงไหม้ที่ขยายผลกระทบกับชุมชน หรือสิ่งแวดล้อมจนถึงขั้นต้องอพยพ

19.3 ระดับของการเกิดภาวะฉุกเฉิน

1) ภาวะฉุกเฉินภายในโรงงาน เป็นภัยขนาดเล็กในโรงงาน หรือตามเส้นทางขนส่ง หรือแนวท่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงานที่เกิดเหตุ ผู้ประกอบการต้นเหตุ หรือโรงงานใกล้เคียงจุดบนเส้นทางที่เกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง หรือแนงท่อส่งผลิตภัณฑ์ สามารถควบคุมได้
2) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 เกินความสามารถของโรงงานที่เกิดเหตุ จะต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยภายนอก เช่น โรงงานข้างเคียงหรือสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) อำเภอ กิ่งอำเภอ เทศบาลท้องที่โดยพิจารณาแล้วหัวหน้าสูงสุด สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) อำเภอ กิ่งอำเภอ เทศบาลท้องที่ จัดตั้ง ศชก.

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

3) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 อบต.หรือเทศบาลท้องที่ ไม่สามารถระงับภัยและควบคุมสถานการณ์ได้ จะต้องขอความช่วยเหลือจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.)จังหวัดระยอง จังหวัดใกล้เคียง รวมทั้งหน่วยสนับสนุนจากภายนอกระดับอื่นๆ ฯลฯ โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดหรือผู้ได้รับมอบหมาย จัดตั้ง ศอร.

19.4 ช่องทางการสื่อสารโรงงานถึงชุมชน

เมื่อเกิดเหตุการผิดปกติจากโรงงานในนิคมฯ ที่มีผลกระทบถึงชุมชนโดยรอบดังนี้

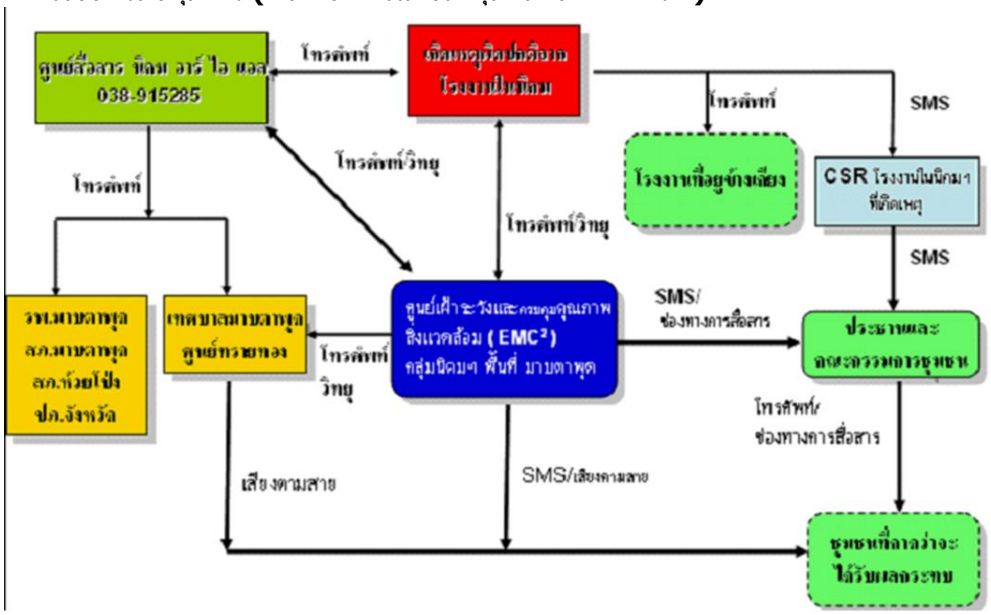
1. ชุมชนบ้านบน
2. ชุมชนมาบยา
3. ชุมชนอิสลาม
4. ชุมชนบ้านพลง
5. ชุมชนวัดมาบตาพุด
6. ชุมชนบ้านล่าง
7. ชุมชนมาบข่า (สำนักอ้ายงอน)
8. ชุมชนมาบข่า (มาบใน)
9. ชุมชนเนินพยอม
10. ชุมชนห้วยโป่ง
11. ชุมชนห้วยโป่ง 1
12. ชุมชนห้วยโป่ง 2
13. ชุมชนห้วยโป่งสะพานน้ำท่วม
14. ชุมชนหัวน้ำตกพัฒนา

การดำเนินการแจ้งเหตุและกระจายข่าวให้ชุมชน ตามขั้นตอนดังนี้

โรงงานที่เกิดเหตุจะทำการแจ้งเหตุไปยังศูนย์สื่อสารนิคม อาร์ ไอ แอล ที่เบอร์ 0-3891-5285, 0-3893-7911

1) ศูนย์สื่อสารนิคม อาร์ ไอ แอล เมื่อได้รับแจ้งเหตุที่มีผลกระทบ ถึงชุมชนจะทำการแจ้งไปที่ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ที่ 0-3868-3390-3 และแจ้งเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุ, เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์นิคมอาร์ ไอ แอล ในการแจ้งเหตุไปยังผู้นำชุมและชาวบ้านอีกทาง
2) เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จะทำการแจ้งเหตุดังนี้
   - เทศบาลเมืองมาบตาพุด เพื่อประสานงาน บรรเทาสาธารณภัย, กองช่าง, สาธารณสุขและตำรวจ ในการเข้าช่วยระงับเหตุและอพยพชุมชน

ผังการแจ้งเหตุจากโรงงานถึงชุมชน (ผังตามการแจ้งเหตุสื่อสาร จาก กนอ.)



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ตารางแสดงการแจ้งเหตุฉุกเฉินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สถานประกอบการที่เกิดเหตุ	นิคมฯ ที่เกิดเหตุ	นิคมฯ มาบตาพุด (ที่ตั้ง EMC)	เทศบาลท้องที่	โรงพยาบาลท้องที่	จังหวัดระยอง (ปภ.จังหวัด)
1. แจ้งโรงงาน/พื้นที่ใกล้เคียง(รั้วโรงงานติดกันหรือพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทันที 2. แจ้ง EMCC 3. แจ้งนิคมฯ ที่สังกัด 4. แจ้งเทศบาล/อบต.ที่ สังกัด 5. แจ้ง รพ. ที่เกี่ยวข้อง (กรณีที่มีหรือคาดว่ามีผู้ได้รับบาดเจ็บ 6. แจ้งประธานชุมชน/ชุมชนที่จะได้รับผลกระทบ 7. สถานีตำรวจ	1. แจ้งศูนย์ EMCC 2. แจ้งผู้ประกอบการในนิคมฯ 3. แจ้งเทศบาล/อบต. ท้องที่ 4. แจ้งชุมชน, โรงเรียน, วัด, สุเหร่า ที่อยู่ติดนิคมฯ 5. แจ้ง รพ.ท้องที่ 6. แจ้งผู้บริหารระดับสูงตามสายบังคับบัญชา 7. สถานีตำรวจ	1. แจ้งเทศบาล/อบต.ที่เกิดเหตุ 2. แจ้งทีม PMC, MPR, RESA, ESEC ทราบเพื่อจัดทีมเข้าสนับสนุน 3. แจ้งชุมชน, โรงเรียน วัด, สุเหร่าที่อยู่ในความผิดชอบทั้งหมด 4. แจ้งกลุ่มโรงงาน / ผู้ประกอบการในนิคมฯที่อาจได้รับผลกระทบ 5. แจ้งประชาสัมพันธ์เทศบาลท้องที่ 6. แจ้งประชาสัมพันธ์จังหวัด 7. สถานีตำรวจ	1. แจ้งชุมชน,โรงเรียน วัด สุเหร่า ที่อยู่ในพื้นที่ทั้งหมด 2. แจ้ง รพ.ที่เกี่ยวข้อง 3. แจ้ง นอ.เมืองระยอง 4. แจ้ง ปภ. จังหวัด 5. แจ้งผู้บังคับบัญชาตามสายงาน	1. แจ้ง รพ.ในเครือข่าย 2. แจ้งสาธารณสุขจังหวัดและหน่วยงานตามแผนพิทักษ์ระยอง	1. แจ้งผู้ว่าฯ ระยอง 2. แจ้ง 8 ฝ่าย ที่ระบุไว้ในแผนฯ จังหวัด 3. แจ้งผู้บังคับบัญชาตามสายงาน

19.5 ขั้นตอนการอพยพ

การดำเนินการอพยพประชาชนให้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) โรงงานที่เกิดเหตุแจ้งเหตุฉุกเฉินนิคมอุตาสาหกรรมอาร์ ไอ แอล (ศูนย์สื่อสารนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล เบอร์ 0-3891-5285, 0-3893-7911)
2) ศูนย์สื่อสาร อาร์ ไอ แอล แจ้งศูนย์เฝ้าระวังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด EMCC
3) ศูนย์เฝ้าระวังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตรวจสอบทิศทางลมจากนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล เพื่อพิจารณาชุมชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยง กำหนดจุดรวมพลและเส้นทางอพยพและแจ้งชุมชนที่มีผลกระทบ
4) ศูนย์เฝ้าระวังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แจ้งเทศบาลมาบตาพุด โรงพยาบาลมาบตาพุด
5) ศูนย์เฝ้าระวังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แจ้งเตือนประชาชนที่อยู่ในรัศมี และทิศทางลมให้ไปรวมตัวกัน ณ จุดรวมพลเพื่อเตรียมการอพยพ โดยชุมชนกลุ่มเสี่ยง มีดังนี้
    5.1) ชุมชนบ้านบน
    5.2) ชุมชนมาบยา
    5.3) ชุมชนอิสลาม
    5.4) ชุมชนบ้านพลง
    5.5) ชุมชนวัดมาบตาพุด
    5.6) ชุมชนบ้านล่าง
    5.7) ชุมชนมาบข่า (สำนักอ้ายงอน)
    5.8) ชุมชนมาบข่า (มาบใน)
    5.9) ชุมชนเนินพยอม
    5.10) ชุมชนตลาดห้วยโป่ง
    5.11) ชุมชนห้วยโป่งใน 1
    5.12) ชุมชนห้วยโป่งใน 2

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESERVED

5.13) ชุมชนหัวยโป่ง สะพานน้ำท่วม
5.14) ชุมชนหัวน้ำตกพัฒนา

6) การเตรียมการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกหรือบริษัทฯ ข้างเคียงในการอพยพชาวบ้านออกนอกพื้นที่ ได้แก่
6.1) รถรับ-ส่ง พนักงานของแต่ละโรงงานและบริษัท ในนิคมฯ
6.2) กองช่างเทศบาลมาบตาพุด
6.3) ขนส่งจังหวัดระยอง
6.4) หน่วยงานสนับสนุนที่ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ (ศฉก.) หรือศูนย์อำนวยการร่วม ในภาวะฉุกเฉิน (ศอร.) จัดส่งมา

19.6 เส้นทางที่ใช้อพยพเฉพาะเกิดเหตุในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล

19.6.1 ชุมชนบ้านบน

- ใช้เส้นทางถนนวัดมาบตาพุด เมื่อถึงวัดให้วิ่งเลี้ยวซ้ายเลาะกำแพงวัดแล้วเลี้ยวขวาเขาถนนเนินพยอม จากนั้นวิ่งไปรับที่จุดอพยพ ที่ฝายน้ำล้น หรืออาคารอเนกประสงค์ ซึ่งอยู่บนเส้นถนนเนินพยอม หรือเลี้ยวซ้ายเข้าซอยไพศาลไปรับที่หน้าบ้านประธานชุมชน

19.6.2 ชุมชนมาบยา

- กรณีจุดรวมพลสนามแข่งมอเตอร์ครอส ถ.มาบยา ใกล้ รพ.มงกุฎระยอง ใช้เส้นทางถนนวัดมาบตาพุดวิ่งไปถึงบริเวณศาลเจ้าแม่จันเทแล้วเลี้ยวซ้ายเข้าถนนมาบยา จากนั้นไปรับชุมชนที่จุดอพยพ
- กรณีจุดรวมพลสนามฟุตบอลวัดมาบตาพุด ใช้เส้นทางถนนวัดมาบตาพุด พอไปถึงวัดมาบตาพุดให้เลี้ยวซ้ายเลาะกำแพงวัดแล้วไปที่สนามฟุตบอลของวัด

19.6.3 ชุมชนอิสลาม

- กรณีจุดรวมพลมัสยิดล่าง เลี้ยวซ้ายจากถนนสุขุมวิทเข้าถนนเทอดไทยมุสลิมและไปที่มัสยิด
- กรณีจุดรวมพลมัสยิดบนวิ่งแบบเดียวกับมัสยิดล่างแต่ให้วิ่งเลยเข้าไปอีกจนถึงสามแยกแล้วเลี้ยวซ้าย 200 เมตร มัสยิดจะอยู่ขวามือ

19.6.4 ชุมชนบ้านพลง

- กรณีจุดอพยพบริษัทซีบอร์ด จากถนน 3191 เลี้ยวซ้ายเข้าบริษัทซีบอร์ด
- จุดที่ 2 ลานเอนกประสงค์ชุมชน (กรณีอพยพ ให้นำรถขนย้ายมาจอดรับที่จุดนี้)
- จุดที่ 3 หน้าตึกอลงกรณ์ ซอยเทอดไท-มุสลิม และเมื่อมีการอพยพ ให้รถมาจอดรอรับชุมชนที่ จุดที่ 2 ลานเอนกประสงค์ชุมชน

19.6.5 ชุมชนวัดมาบตาพุด

- กรณีจุดรวมพลสนามฟุตบอลวัดมาบตาพุด ใช้เส้นทางเดียวกับ 5.2.2

19.6.6 ชุมชนมาบข่า (สำนักอ้ายงอน)

- จุดรวมพลบริษัททอง ทรานสปอร์ต ใช้เส้นทางถนน 3191 เมื่อถึงซอยสำนักอ้ายงอนให้เลี้ยวซ้าย วิ่งไปถึงบริษัททองทรานสปอร์ต หรือใช้เส้นทางถนนสุขุมวิทวิ่งทิศจากระยองเข้ากรุงเทพ กลับรถหน้าสวนอาหารบึงเพชรชิดซ้ายเลี้ยวซ้ายบริเวณศาลารอรถวิ่งไปจนถึงบริษัททองทรานสปอร์ต

19.6.7 ชุมชนมาบข่า (มาบใน)

- จุดรวมพลปากทางเข้า-ออก ถนนมาบข่าซอย 4 ใช้ถนน ทางหลวง 3191 มีจุด U-Turn หน้าทางเข้าวัดมาบข่า จุดรวมพลจะอยู่ปากทางเข้า-ออก มาบข่าซอย 4

19.6.8 ชุมชนบ้านล่าง

- จุดรวมพลสวนเฉลิมพระเกียรติฯ จากถนนสีแยกไฟแดงมาบตาพุด วิ่งไปทางเส้นถนนหัวน้ำตก และเข้าสู่สวนเฉลิมพระเกียรติ

19.6.9 ชุมชนเนินพยอม

- จุดรวมพลสนามเด็กเล่น หมู่บ้านนพเกตุ
- จุดรวมพล สุเหร่า เนินพยอม
- จุดรวมพลหมู่บ้านกุลวลี
- จุดรวมพลหมู่บ้านทิวลิป

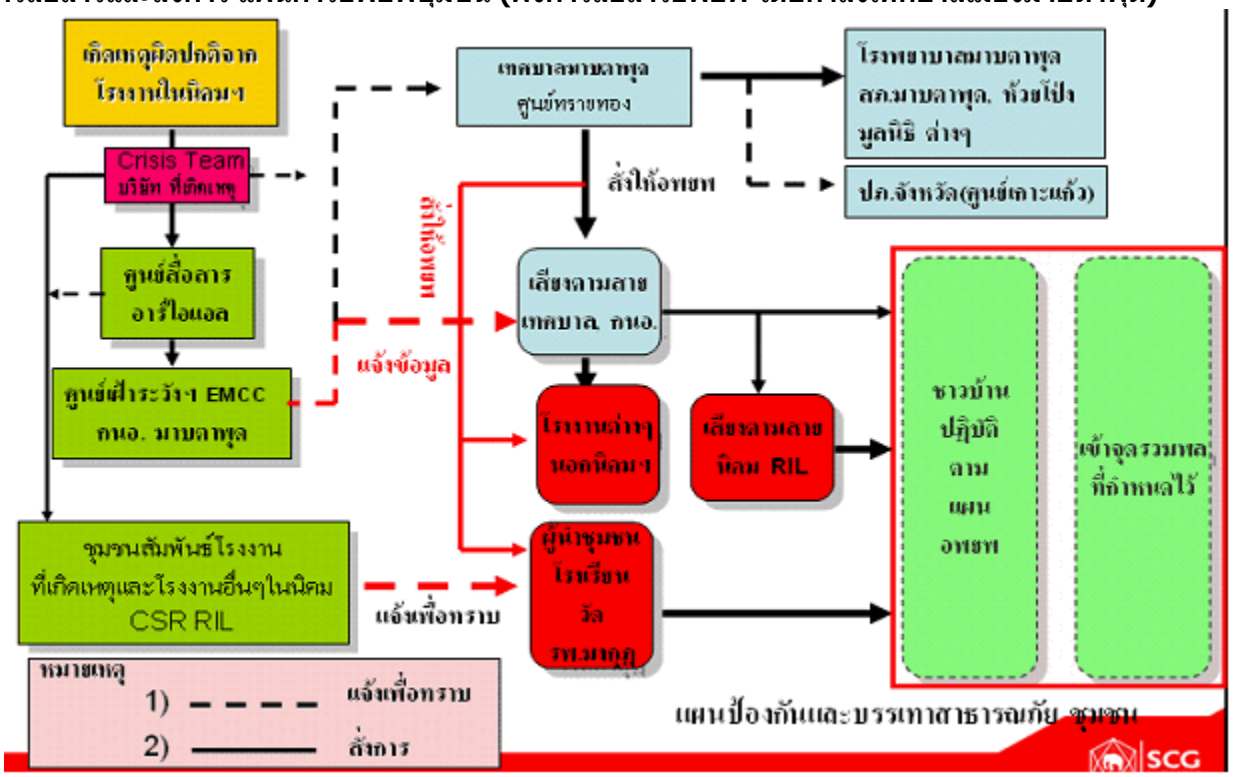
ข้อมูลชุมชนบ้านล่าง, ชุมชนหัวยโป่งใน 1, ชุมชนหัวยโป่งใน 2, ชุมชนหัวยโป่งใน และชุมชนหัวยโป่งสะพานน้ำท่วม อยู่ระหว่างการทบทวนแผนเนื่องจากมีการเปลี่ยนคณะกรรมการชุมชนใหม่

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

19.7 แนวทางปฏิบัติของฝ่ายอพยพศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ (ศฉก.)

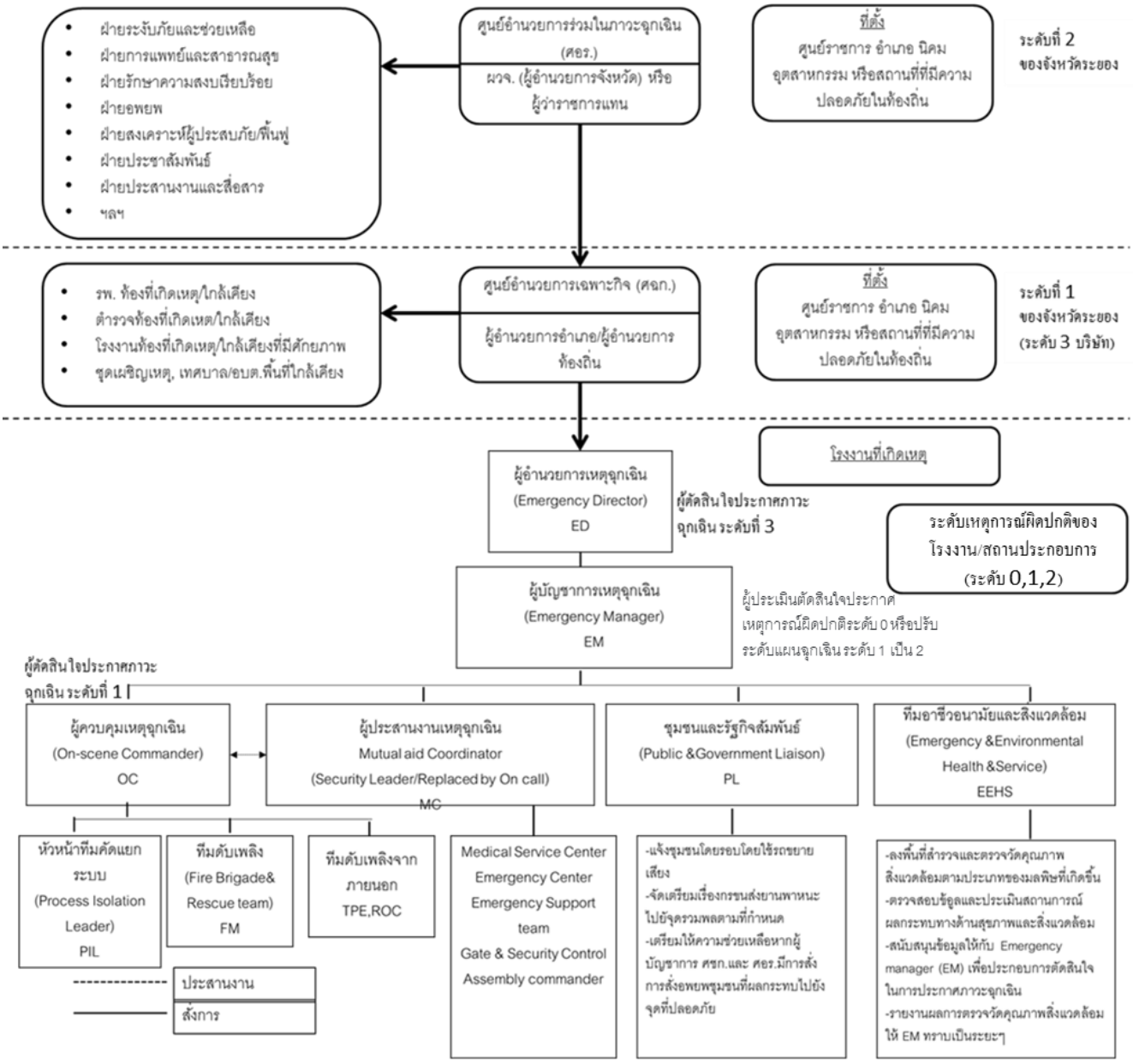
1) เมื่ออยู่ในภาวะฉุกเฉินในระดับ 2 ของบริษัทกองช่างและกองสาธารณสุขของเทศบาลตำบลมาบตาพุดหรือ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) อำเภอ กิ่งอำเภอ เทศบาล เขตพื้นที่ และโรงงานที่เกิดเหตุ มีหน้าที่รับผิดชอบจะต้องอพยพบุคลากรและประชาชนไปอยู่ในที่ปลอดภัย รวมทั้งให้คำแนะนำประชาชนโดยรอบโรงงานว่าหากภัยมีแนวโน้มขยายตัวเข้าสู่ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 3 ของบริษัท (ระดับ 1 จังหวัด) จะเป็นอันตรายต่อประชาชน ให้อพยพไปสู่จุดต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผนของ กอ.ปพร. เขตพื้นที่ หรือแผนโรงงานนั้น ๆ เมื่อเทศบาลตำบลมาบตาพุด หรือ กอ.ปพร.เขตพื้นที่ประเมินสถานการณ์ในระดับ 2 บริษัท แล้ว เห็นว่าสถานการณ์รุนแรง มีแนวโน้มลุกลาม ซึ่งจะต้องขอรับการสนับสนุนจาก กอ.ปพร.จังหวัด ให้รายงาน กอ.ปพร.จังหวัดทราบ ทางวิทยุความถี่ 157.375 หรือ 157.700 เพื่อแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เตรียมการอพยพและแจ้งนายอำเภอ หรือนายกเทศมนตรีที่พื้นที่เข้าประจำ ศฉก.
2) หน่วยงานรับผิดชอบในการอพยพในภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ของบริษัท (ระดับ 1 จังหวัด) การอพยพประชาชนในชุมชนต่าง ๆ รอบนิคมอุตสาหกรรมอาร์.ไอ.แอล. ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะได้รับอันตรายจากการระเบิดการรั่วไหลของสารเคมี ให้ออกไปจากชุมนุมไปยังจุดรับอพยพ มี ***นายอำเภอ ปลัดอำเภอผู้เป็นหัวหน้าประจำกิ่งอำเภอ หรือนายกเทศมนตรี พื้นที่เกิดเหตุ เป็นหัวหน้าฝ่าย (กรณีนายกเทศมนตรีเฉพาะเทศบาลนครระยอง และเทศบาลตำบลมาบตาพุด)*** มีอำนาจในการสั่งการให้ประชาชนทำการอพยพ โดยมีหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ต่างๆ ปฏิบัติการภายใต้การอำนวยการ คือ
    1. เจ้าหน้าที่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล รวมถึงเจ้าหน้าที่ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
    2. เจ้าหน้าที่เทศบาลและกองต่างๆ ของเทศบาลในพื้นที่
    3. ขนส่งจังหวัดระยอง
    4. หน่วยทหารที่ประสานงานไว้ล่วงหน้าและที่จะมาสนับสนุน
    5. อปพร. และอาสาสมัครของมูลนิธิ สมาคม ที่กำหนดไว้ในแผนของ กอ.ปพร. อ.เมืองระยอง และ กอ.ปพร. อำเภอกิ่งอำเภอพื้นที่

ผังการสื่อสารและสั่งการ แผนการอพยพชุมชน (ผังการสื่อสารอพยพ โดยคำสั่งเทศบาลเมืองมาบตาพุด)



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

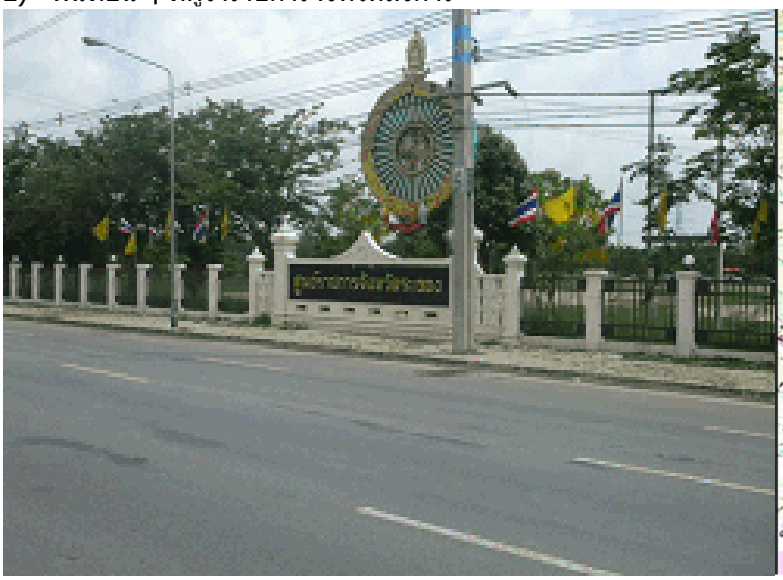
แผนผังสรุปองค์กรปฏิบัติและผู้มีอำนาจสั่งการในภาวะฉุกเฉินระดับ 1 และ 2 ของจังหวัด



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

19.8 พื้นที่รองรับการอพยพชุมชนเฉพาะเกิดเหตุในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล

1) ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง
2) พื้นที่อื่น ๆ ที่ผู้ว่าราชการจังหวัดสั่งการ





20. แผนฉุกเฉินในการขนส่งสารเคมี (Chemical Distribution Emergency Procedure)

วัตถุประสงค์ (Objective)

1. เพื่อกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินขึ้น เพื่อลดความเสียหายและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
2. เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่อยู่ในแผนปฏิบัติการในหน้าที่ต่างๆ
3. เพื่อกำหนดวิธีการสื่อสารประสานงาน Crisis Management Team กับหน่วยราชการที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉิน

การปฏิบัติการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency Responses Operation)

- Phase 1 : Incident Contract and Response
- Phase 2 : Follow-up Response
- Phase 3 : Follow-up Attendance at the Emergency Scene
- Phase 4 : Post-Incident Review

วิธีปฏิบัติ

- กรณีน้ำมันรั่วไหลจากรถบรรทุก
- กรณีก๊าซไวไฟรั่วไหลจากรถ และเกิดเพลิงไหม้หรือเกิดการระเบิด

ขอบเขต

สำหรับการขนส่งสารเคมีของบริษัททั้งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ หรือสารเคมีที่ใช้ในโรงงานอื่นๆ

วิธีปฏิบัติการ

ขั้นตอนที่ 1 Initial Contact and Response

เมื่อ MC ได้รับการแจ้งเหตุจากทางโทรศัพท์หรือทางวิทยุ Trunk Radio ช่อง Safety และให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. MC ต้องสอบถามข้อมูลจากผู้โทรเข้ามา เพื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะชื่อผู้แจ้งเบอร์โทร ที่ติดต่อเพื่อจะได้แนะนำข้อปฏิบัติเบื้องต้นได้ ใช้ Incident Report Form เพื่อเป็น Check List เอกสารแนบที่1 สำหรับสอบถามข้อมูลที่จำเป็นต้องทราบ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESERVED

2. หลังจากนั้นให้ประเมินสถานการณ์ว่าใช่เหตุการณ์ฉุกเฉินหรือไม่ ถ้าไม่ใช่, ให้ตอบอย่างสุภาพว่าเบอร์นี้ใช้สำหรับเบอร์โทรแจ้งเหตุการณ์ฉุกเฉินเท่านั้น
3. ถ้าเป็นกรณีภาวะฉุกเฉินจริง MC ผู้รับแจ้งต้องเตรียมการควบคุมภาวะฉุกเฉินขั้นต้น แจ้ง Fireman & Rescue Team รปภ. ให้พร้อมออกปฏิบัติการเตรียมแผนที่กำหนดเส้นทาง
4. EC แจ้งข้อมูลของเหตุการณ์ฉุกเฉินให้กับ Emergency Manager ผู้ที่จะควบคุมและสั่งการและการแก้ไขเหตุการณ์เบื้องต้น และ Unit Supervisor ส่วน Utility หรือ Fire Chief จะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในการควบคุมเหตุการณ์และส่วนวางแผนจะให้การสนับสนุนการขนส่ง ผจส.ผลิต จะสนับสนุนความรู้วิชาการ ผจก. ความปลอดภัย จะไปรายงานตัว ณ ที่เกิดเหตุ
5. Emergency Manager ส่วนวางแผน และผู้จัดการความปลอดภัย จะถูกแต่งตั้งเป็นทีมควบคุมแก้ไขเหตุการณ์ฉุกเฉิน เพื่อช่วยลดผลกระทบที่อาจที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุด
6. Emergency Manager พิจารณาสั่งการ การออกปฏิบัติการให้ทีม Fire & Rescue Team เพื่อเดินทางไปยังจุดที่เกิดเหตุ ทั้งหมดปฏิบัติหน้าที่ช่วย Emergency Response Team
7. ติดต่อแจ้งบริษัทเจ้าของพื้นที่หรือบริษัท ลูกค้า บริษัทเจ้าของให้รับทราบเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ขั้นตอนที่ 2 Follow-up Responses

1. พนักงานส่วนวางแผนและคู่ธุรกิจขนส่งเดินทางไปสถานที่เกิดเหตุพร้อมโทรศัพท์มือถือ และยืนยันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
2. Emergency Manager เป็นผู้ทำการตัดสินใจในการส่ง Emergency Response Team และเครื่องมืออุปกรณ์เข้าไปยังสถานที่เกิดเหตุ และสื่อสารโดยตรงกับที่เกิดเหตุ ผู้จัดการฝ่ายผลิตจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับการแก้ไข ณ ที่เกิดเหตุ
3. ทีมผู้ชำนาญการจะให้ข้อมูลคำแนะนำทางด้านเทคนิค

ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมเหตุการณ์ ณ จุดเกิดเหตุ

1. เป้าหมายของ Emergency Response Team ที่ออกปฏิบัติการคือ ความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติการและไม่ให้สารเคมีที่รั่วไหลหรือไฟมีผลต่อทีมปฏิบัติงานผู้อยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ ไม่ให้มีทรัพย์สินเสียหายหรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีน้อยที่สุด
    - การควบคุมการรักษาความปลอดภัยพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน
        - ปิดกั้นบริเวณตาม Hazadouse (Classified) Locations ของแผนสารเคมีรั่วไหล
        - กำหนดจุดผ่านเข้า – ออก พื้นที่ควรพิจารณาให้มีทางเข้า – ออก น้อยที่สุดในแง่ของ Sucurity ควรมีทางเข้า – ออก ทางเดียว เพื่อการควบคุมผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นในการเข้าพื้นที่เกิดเหตุ
        - จัดเจ้าหน้าที่ Standby ที่จุดผ่านเข้า - ออก
    - การประเมินป้องกันภัย
        - พิจารณาความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ ที่อาจได้รับผลกระทบจากเหตุ
        - จุดเกิดเหตุที่ความสัมพันธ์กับพื้นที่แหล่งอันตรายอื่น เช่น ท่อสารเคมี, แก๊ส โรงงานข้างเคียง หรือลงสู่รางระบายน้ำ คูคลองต่างๆ
        - ทิศทางลมในขณะเกิดเหตุ
        - ตรวจวัดอัตราความเข้มข้น LEL ด้วยเครื่องตรวจวัด
    - การควบคุมเหตุฉุกเฉิน
        - รายงานผลการประเมินเหตุการณ์ให้ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินทราบเป็นระยะ
        - กำหนดศักยภาพอันตรายร้ายแรง
        - กำหนดจุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน สำรวจในบริเวณจุดเกิดเหตุ
        - จัดทีมและอุปกรณ์ตัดแยกระบบหรือควบคุมเหตุการณ์ตามสถานการณ์ เพื่อจำกัดและกำจัดอันตราย เช่น ปิดกั้นการกระจายตัวของสารเคมี
        - เตรียมการอพยพและทางหนี
        - กำหนดจุดรวมพลและศูนย์รายงานตัวในภาวะฉุกเฉิน
        - การนับจำนวนและตรวจเช็คคน
        - บันทึกรายละเอียดผู้ได้รับบาดเจ็บ
2. ต้องได้รับการฝึกในการให้ข่าวอาจมีนักข่าวเข้าไปสอบถาม (ทำข่าว) ณ จุดเกิดเหตุการให้ข่าวเป็นสิ่งที่ต้องระวังเนื้อหาในการแก้ไขปัญหาเหตุการณ์หรือลักษณะของอุบัติเหตุ เช่น ยังอยู่ระหว่างการ ควบคุมเหตุการณ์พยายามลดความรุนแรง ลดผลกระทบ สาเหตุหากทราบจะแจ้งให้ทราบต่อไป และให้รอการแถลงข่าวอย่างเป็นทางการกลับมาใช้ที่ MOC แล้วแต่สภาพสถานการณ์

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

3. ให้จดบันทึกว่าเจ้าหน้าที่ราชการที่มาปฏิบัติการ ณ จุดเกิดเหตุมีหน่วยราชการใด ชื่ออะไร ตำแหน่งสังกัด เช่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ อุตสาหกรรมจังหวัด เจ้าหน้าที่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สวัสดิการและแรงงานจังหวัด เจ้าหน้าที่เทศบาลฯ เทศบาล
4. ให้รวบรวม Report ของเหตุการณ์จากหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยงานราชการ กรมโรงงาน การนิคมอุตสาหกรรม รายงานสรุปของนักข่าว หนังสือพิมพ์ต่างๆ เป็นข้อมูล ถ้าทำได้

ขั้นตอนที่ 4 การ Review หลังเหตุการณ์

1. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นแล้ว อาจมีผลให้มีบุคคลได้รับบาดเจ็บหรือได้รับ (Expose) สารเคมี มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือมีทรัพย์สินเสียหาย ผู้จัดการภาวะฉุกเฉิน (D-IC) ต้องแจ้งให้กับผู้ดูแลงานประกันภัย กรรมการผู้จัดการหรือผู้ได้รับมอบหมาย ผู้จัดการส่วนการบุคคลฯ (ดูแลด้านกฎหมาย) ตามแบบฟอร์มการรายงาน เพื่อติดตามการรักษาพยาบาล
2. ผู้จัดการภาวะฉุกเฉินต้องแน่ใจว่าได้มีการบันทึกรายละเอียดของเหตุการณ์ครอบคลุมสิ่งที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่จำเป็นได้รวบรวมไว้หมดและจัดทำเป็น Report เอกสารและส่งกระจายไปยังผู้เกี่ยวข้อง และถ้ามีความจำเป็นต้องรายงานให้หน่วยรายการต้องดำเนินการให้เรียบร้อย
3. Emergency Manager ผู้จัดการภาวะฉุกเฉินต้องจัดให้มีการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีการ Review และจัดทำ Report เพื่อหา Learning Experiences และกำหนดมาตรการแก้ไขให้เป็นมาตรฐานการทำงานเพื่อการพัฒนาที่ต่อเนื่องต่อไป

รายละเอียดวิธีการปฏิบัติงาน

กรณีน้ำมันสารเคมีรั่วไหลจากการขนส่งสู่สิ่งแวดล้อม

1. เมื่อผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (MC) ได้รับการแจ้งเหตุให้สอบถามรายละเอียดจุดที่เกิดอุบัติเหตุของรถบรรทุกสารเคมี ตั้งแต่เริ่มเกิดเหตุ ชนิด ลักษณะการรั่วไหล ความเร็วและทิศทางลม (ตาม Incident Report Form) ให้ข้อมูลที่ได้แก่ ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน
2. (OC-Fire Chief), Fire & Rescue Team เป็นข้อมูลในการออกปฏิบัติการและติดต่อ บริษัท ซีอาร์เซอร์วิสซ์ ไทยเยอร์มันเอนไวรอนเม้นท์ เพื่อเตรียมรถสำหรับดูดถ่ายสารเคมี
3. ผู้ควบคุมเหตุการณ์ (OC) นำทีม Fire & Rescue Team นำรถ 4 WD และรถดับเพลิงออกปฏิบัติการพร้อม รปภ. 2-3 นาย เพื่อปิดกั้นการจราจร บริเวณรั่วไหลและกันประชาชนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปยังจุดที่ปลอดภัยระยะห่างตามชนิดของสารเคมี
4. ควบคุมเหตุการณ์ พิจารณา หยุดการรั่วไหลจากถังบรรจุ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติการเป็นหลักให้ผู้ควบคุมเหตุการณ์ (OC) ดำเนินการ
5. การรั่วไหลปริมาณน้อยสามารถกั้น Oil Boom หรือทำนบกั้นโดยวัสดุใดๆ ก็ตาม อยู่ได้ให้พิจารณาดำเนินการกั้นโดยรอบโดยเฉพาะด้านที่มีระดับต่ำกว่า เมื่อกั้นอยู่โดยรอบแล้วจึงเก็บคราบน้ำมัน สารเคมีที่อยู่บนพื้นดินบนผิวน้ำขึ้นมาโดยใช้ Vacuum Machine, Oil Absorbent ซึ่งก่อนปฏิบัติการให้พิจารณาการไวไฟและไอระเหยของสารที่รั่วไหล ถ้าเป็นการไวไฟของระเหยว่าให้พิจารณาฉีดโฟมคลุมผิวหน้าของสารที่รั่วไหล และคอยฉีดเพิ่มเป็นระยะเมื่อโฟมบางลง
6. น้ำมันหรือสารเคมีที่รั่วไหล ดูดขึ้นมาจัดเก็บในถังของรถที่จัดเตรียมมา หรือถัง 200 ลิตร พลาสติกที่เตรียมไว้ จนกว่าสารเคมีจะหมด พิจารณาดำเนินการป้องกันดินที่ปนเปื้อนมิให้กระจายไปยังที่อื่นๆ ถ้าจำเป็นให้ตักเก็บดินปนเปื้อนขึ้นมาด้วย และระหว่างการปฏิบัติงาน กั้นบริเวณโดยรอบไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่
7. ปิดฝาภาชนะให้แน่นหนาหากเป็นภาชนะมีฝาปิดควรปิดให้มิดชิดป้องกันแหล่งความร้อนและประกายไฟ ตลอดการปฏิบัติงาน
8. แจ้ง MC ให้ขอความช่วยเหลือ จากหน่วยราชการที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เช่น สภต. ประจำท้องที่ ถ้าต้องการความช่วยเหลือในการปิดกั้นถนน การจราจร การกั้นบริเวณปฏิบัติงานทีมดับของเพลิงเทศบาลในท้องที่และท้องที่ใกล้เคียง, ทีมดับเพลิงเอกชนที่อยู่ใกล้เคียง ถ้าต้องการการสนับสนุนน้ำในการดับเพลิง การควบคุมเพลิง ศูนย์รับแจ้งเหตุภาวะฉุกเฉิน กนอ. ถ้าต้องการสนับสนุน น้ำและปฏิบัติการฉีดโฟมปกคลุมสารเคมีที่รั่วไหล

กรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล เกิดเพลิงไหม้ เกิดการระเบิด

1. เมื่อผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (MC) ได้รับแจ้งเหตุจากพนักงานขับรถขนสารเคมี ตามแบบฟอร์มการรับแจ้งเหตุ เกิดการรั่วไหลเป็นกลุ่มหมอกก๊าซ หรือเกิดไฟไหม้ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (MC) แจ้งขอให้หน่วยราชการในบริเวณดังกล่าวดำเนินการ อพยพผู้ไม่เกี่ยวข้องออกนอกพื้นที่ไปยังจุดที่ปลอดภัยระยะห่างตามชนิดของสารเคมี (เอกสารแนบที่ 10) ทิศทางเหนือลม กรณีก๊าซยังไม่ติดไฟขอให้ตัดแหล่งประกายไฟ ความร้อนด้านทิศทางใต้ลม และแจ้งว่าเรากำลังส่งทีมออกไปปฏิบัติการ
2. MC รีบแจ้งผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC - Fire Chief) และทีม Fire & Rescue ให้ออกปฏิบัติการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้พร้อมนำ รปภ. 2-3 นาย พร้อมกรวยจราจร รถ 4 WD รถดับเพลิงออกปฏิบัติการ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

การควบคุมพื้นที่อันตรายตาม Hazardous Classified Location

1. ในกรณีเกิดเหตุบริเวณบนถนนหลวงหรือริมถนน ให้กำหนดเส้นทางการเดินทางไปยังจุดที่เกิดเหตุในทิศทางเหนือลม และจอดรถในระยะที่ปลอดภัย เมื่อถึงที่เกิดเหตุให้ รปภ. และขอกำลังจากตำรวจท้องที่ปิดกั้นจราจรไม่ให้รถผ่านที่เกิดเหตุกั้นประชาชนที่ไม่เกี่ยวข้องออกในระยะห่างที่ปลอดภัยและพยายามรักษาระยะไว้ตลอดเวลา
2. ถ้ายังไม่ทราบว่าเป็นอะไรให้รีบแจ้ง OC โดยประสานงานกับเจ้าของบริษัทขนส่งหรือส่วนผลิตสาธารณูปโภคเพื่อเช็คข้อมูลว่ารถคันนี้บรรทุกสารชนิดใด แล้วศึกษาจากคู่มือการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
3. ถ้าเกิดเพลิงไหม้ขึ้นแล้ว ให้สอบถามว่าเกิดเพลิงไหม้มาเป็นเวลานานเท่าใดแล้ว มีเปลวไฟลนหรือลามเลียบริเวณผิวถัง มีน้ำหล่อเย็นบ้างหรือไม่ ถ้าเวลาน้อยกว่า10 นาทีให้รีบดำเนินการหล่อเย็นด้วยน้ำที่ผิวของภาชนะทันที ถ้าหากมีปลวไฟลนหรือลามเลียที่ผิวของถังเป็นเวลานานมากกว่า 10 นาที ให้พิจารณาอพยพ ทีมแก้เหตุการณ์ และประชาชนออกไปอย่างน้อย 300 เมตร ทั้งนี้ให้ระวังความผิดพลาดจากการสอบถามเวลาที่เริ่มมีเปลวไฟลนที่ผิวถังด้วย
4. กรณีต้องการน้ำดับเพลิง ทีมช่วยเหลือสามารถขอความช่วยเหลือจากหน่วยดับเพลิงในท้องที่เกิดเหตุ โรงงานข้างเคียง (ถ้าทำได้) หรือให้ MC โทรแจ้งขอความช่วยเหลือ
5. ให้ทำการกระจายกลุ่มหมอกก๊าซ หรือหล่อเย็นด้วยน้ำไปยังจุดที่เกิดเพลิงไหม้ หรือที่อาจได้รับความเสียหายจากความร้อนจนไฟดับและหยุดรั่วไหล และแน่ใจว่าไม่มีใดยังร้อนอยู่ (เป็นแหล่งความร้อน)
6. ระหว่างปฏิบัติการให้คำนึงถึงความปลอดภัยของบุคคลที่ปฏิบัติการและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง การปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม (ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมแหล่งน้ำ-ดิน) และความเสียหายต่อทรัพย์สิน
7. อาจจะมีนักข่าวเข้ามาทำข่าว การให้ข่าวให้ระวังการพูด เช่นระหว่างนี้กำลังเร่งควบคุมเหตุการณ์ให้เร็วที่สุดพยายามช่วยเหลือคนบาดเจ็บ สาเหตุตอนนี้ยังไม่ทราบ คอยตรวจสอบความถูกต้องของข่าวที่ออกมาให้รอการแถลงข่าวอย่างเป็นทางการ

21. แผนปฏิบัติการแก้ไขวิกฤติการ (Crisis Procedure)

ให้ปฏิบัติตาม Crisis Management Guildline for Chemicals Business (BMT Manaul)

22. แผนดำเนินการหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

แผนปฏิรูป ได้แก่ การนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกัน

วิธีปฏิบัติหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

หลังจากควบคุมสถาการณ์ทั้งหมดได้แล้วให้ OC และ D-IC ร่วมกันพิจารณา เพื่อจะยกเลิกภาวะฉุกเฉินแล้วเสนอให้ IC พิจารณาสั่งการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ทั้งนี้ทุกฝ่ายต้องมั่นใจว่า จะไม่เกิดอันตรายใดๆ ขึ้นอีกในพื้นที่เกิดเหตุหรือพื้นที่ข้างเคียง แต่ถ้าพิจารณาเห็นว่า ควรมีทีมฉุกเฉินบางทีม เตรียมพร้อมรับสถาการณ์ที่อาจเกิดขึ้นอีกให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
2) D-IC สั่งการ OC ตรวจสอบการ Isolation เพื่อจัดทำการใส่ Blind หลังจากปิดแยกโดย Block Valve ปิดล้อม/กั้น บริเวณจุดเกิดเหตุ ห้ามบุคคลไม่เกี่ยวข้องพื้นที่
3) แจ้งให้ทีมฉุกเฉินที่มีความจำเป็นเตรียมพร้อม Standby
4) เพื่อพื้นที่ปลอดภัยแล้ว IC จึงสั่งยกเลิกการเตรียมพร้อม

การดำเนินงานหลังภาวะฉุกเฉิน (กรณีต้องหยุดเดินเครื่องโรงงาน และ/หรือ มีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต)

1) สอบสวนหาสาเหตุและจัดทำรายงาน

<u>หน่วยงานภายใน</u>

- กรรมการผู้จัดการใหญ่ จะแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อให้ดำเนินการ
  (1) สอบสวนและวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์
  (2) สำรวจความเสียหายของอุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆ รวมถึง อุปกรณ์ความปลอดภัย
  (3) จัดทำรายงาน สาเหตุความเสียหาย และมาตรการป้องกัน ให้ผู้บังคับบัญชา ทราบตามลำดับ
- เจ้าหน้าที่ในความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) จัดทรายงานตามแบบ "จป" (จป.3) กรณีมีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต ส่งสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ระยอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติ จากคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้น ตาม 1) เสียก่อน

<u>หน่วยงานภายนอก</u>

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

- การสอบสวนของตำรวจในเขตพื้นที่
- การตรวจสอบของบริษัทประกันภัย
- การตรวจสอบของกองความปลอดภัยโรงงงาน กรมโรงงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
- การตรวจสอบของกองตรวจความปลอดภัย กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- การตรวจสอบของสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ระยอง

2) เมื่อสถานการณ์คลี่คลาย ทีมรักษาความปลอดภัยไปยังพื้นที่ สังเกตการณ์บริเวณชุมชนที่ได้รับผลกระทบและรายงานสถานการณ์ให้ IC ทราบเป็นระยะ
3) เจ้าหน้าที่ ทีมประสานงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ความช่วยเหลือ สงเคราะห์ผู้ประสบภัย และผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินอย่างดีที่สุด
4) เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เข้าตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านอากาศ เสียง น้ำ และสุขภาพของชุมชน กำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ตลอดจนแนวทางปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบให้กลับสู่สภาพเดิม
5) หน่วยงานเกี่ยวข้องดำเนินการฟื้นฟูสภาพโรงงานให้คืนสู่สภาพปกติ
6) สรุปเหตุการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบข้อเท็จจริง

การฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินและแผนฉุกเฉินย่อย

1. ฝ่ายผลิตและหน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบรณรงค์ส่งเสริมชี้แจงให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอเคมิคอลส์ต่างๆ ของแผนระงับเหตุฉุกเฉิน
2. ฝ่ายผลิตรับผิดชอบดำเนินการให้มีการซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินโดยรวมถึงการอพยพ การหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งเก็บหลักฐานการฝึกซ้อมและการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินโดยหน่วยงานความปลอดภัย
3. ผจส.ผลิต รับผิดชอบวางแผนกำหนดตัวบุคคลและฝึกซ้อม เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ ตามที่ระบุในแผนระงับเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการจัดทำแผนฉุกเฉินย่อยหากจำเป็น
4. ภายหลังจากการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินแล้ว ให้ดำเนินการประเมินผลตามข้อกำหนด พร้อมทั้งนำข้อบกพร่องหรือข้อเสนอะแนะเหล่านั้นมาพิจารณาในการกำหนดผู้รับผิดชอบและติดตามการแก้ไขอย่างเป็นระบบดังมาตรฐานนี้

23. แผนบรรเทาทุกข์

แผนบรรเทาทุกข์จะประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
2. การสำรวจความเสียหาย
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและกำหนดจุดนัดพบของบุคคลากรเพื่อรอรับคำสั่ง
4. การช่วยชีวิตและค้นหาผู้เสียชีวิต
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้
7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด

กำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาทุกข์

หน้าที่รับผิดชอบ

1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการหน่วยงานรัฐกิจสัมพันธ์
พนักงานร่วมทีม	พนักงานหน่วยงานรัฐกิจสัมพันธ์
2. การสำรวจความเสียหาย	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการแผนกหน่วยงานของพื้นที่
พนักงานร่วมทีม	พนักงานของแต่ละหน่วยงาน
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและกำหนดจุดนัดพบของบุคลากร	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย
พนักงานร่วมทีม	ผู้จัดการแผนก Safety Operation & Emergency Response
4. การช่วยชีวิตและค้นห้าผู้ประสบภัย	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการแผนก Safety Operation & Emergency Response

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

พนักงานร่วมทีม	พนักงานหน่วยงานความปลอดภัย
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยและผู้เสียชีวิต	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการทดสอบ
พนักงานร่วมทีม	พนักงานห้องปฏิบัติการทดสอบ
6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการฝ่ายผลิต
พนักงานร่วมทีม	ผู้จัดการส่วนผลิต, ผู้จัดการแผนกผลิต
7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการส่วนบริหารทรัพยากรบุคคล
พนักงานร่วมทีม	ผู้จัดการแผนกบริหารทรัพยากรบุคคล และพนักงานแผนกบริหารทรัพยากรบุคคล
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด	
หัวหน้าทีม	กรรมการผู้จัดการบริษัท
พนักงานร่วมทีม	ผู้จัดการฝ่ายผลิต และพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

ส่วนที่ดำเนินการหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

- แผนบรรเทาทุกข์ส่วนที่ต้องดำเนินการต่อ
- แผนปฏิรูปฟื้นฟู

แผนปฏิรูป

แผนปฏิรูป ได้แก่ การนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้าน จากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (ทันทีที่เพลิงสงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขตัวบุคลากรต่างๆ ที่บกพร่อง นอกจากนี้ยังมีโครงการเพื่อร่วมรับแผนปฏิรูปได้แก่

1. โครงการประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทางป้องกันในรูปแบบต่างๆ
   ผู้รับผิดชอบ : คุณ.....
2. โครงการสงเคราะห์ผู้ป่วย
   ผู้รับผิดชอบ : คุณ.....
3. โครงการปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งที่สูญเสียให้กลับคืนสภาพปกติ
   ผู้รับผิดชอบ : คุณ.....

การเริ่มผลิตหลังจากเหตุเพลิงไหม้

การจะเริ่มผลิตเดินเครื่องใหม่หลังเหตุการณ์เพลิงไหม้ ขึ้นอยู่กับความเสียหายของโรงงาน การทำความสะอาดโรงงาน การซ่อมแซมหรือเปลี่ยนเครื่องจักรอุปกรณ์ หรือความต้องการที่จะสอบสวนพิสูจน์หลักฐาน การตัดสินใจเดินเครื่องใหม่เป็นอำนาจของกรรมการผู้จัดการหรือผู้ทำหน้าที่แทน

24. แผนฉุกเฉินและมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากการจัดเก็บของเสีย

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางในป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการจัดการเก็บและการขนย้ายของเสียจากการดำเนินงานในบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด รวมทั้งการจัดการในขณะเกิดเหตุฉุกเฉินและแนวทางในการปฏิรูปและฟื้นฟูหลังการเกิดเหตุ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ระเบียบการปฏิบัติงานฉบับนี้ใช้ในการจัดการของเสีย หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมโดยตรงภายใน บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

คำจำกัดความ

1. **ของเสีย** หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน จากวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพหรือไม่ใช้แล้ว รวมถึงวัสดุที่ไม่ให้แล้วและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง ส่วนสำนักงาน และโรงอาหาร ทั้งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของพนักงานหรือคู่ธุรกิจที่ทำงานให้กับบริษัทฯ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

2. ของเสียอันตราย (Hazardour Waste) หมายถึง ของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ และมีคุณลักษณะที่ก่อหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยแบ่งประเภทตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ดังนี้

2.1 ของเสียประเภทสารไวไฟ (Ignitable substance)
2.2 ของเสียประเภทสารกัดกร่อน (Corrosive substances)
2.3 ของเสียประเภทเกิดปฏิกิริยาได้ง่าย (Reactive substances)
2.4 ของเสียประเภทสารพิษ (Toxic substances)
2.5 ของเสียที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปน เช่น สารอินทรีย์อันตรายและสารอนินทรีย์อันตราย ตามประกาศฯดังกล่าว

ตัวอย่างของเสียอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ กากสารเคมี ภาชนะบรรจุสารเคมีที่มิได้บำบัด น้ำทิ้งที่มีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย ฉนวน

3. ของเสียทั่วไป (Non-hazardous Waste) หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากกระบวนการผลิตกิจกรรมสำนักงาน หรือกิจกรรมต่างๆ ของสถานประกอบการที่ไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ซึ่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเหล่านี้ ต้องไม่ถูกปนเปื้อนหรือผสมหรือปะปนอยู่กับขยะอันตราย หรือเป็นของเสียที่ไม่มีคุณสมบัติเป็นของเสียอันตราย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ตัวอย่างของเสียไม่อันตราย กระดาษ ขวด พลาสติก กระป๋อง กระเบื้อง เศษเหล็ก เศษไม้ อลูมิเนียม Pallet ไม้

มาตรการป้องกันอุบัติภัยที่อาจเกิดจากการจัดเก็บของเสีย

1. การจัดเก็บของเสีย

1) จัดให้มีอาคาร Store Waste เพื่อจัดเก็บกากอุตสาหกรรมระหว่างรอนำไปกำจัด โดยแยกอาคารจัดเก็บของเสียอันตรายและของเสียไม่อันตรายจากกัน และจัดแบ่งเป็นช่องสำหรับเก็บของเสียชนิดต่างๆ โดยตัวอาคารสำหรับจัดเก็บของเสียอันตรายมีหลังคาคลุมกันน้ำฝน และมีรางระบายของเหลวที่อาจเกิดการหกไปยังบ่อรวม และจัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับควัน และอุปกรณ์ดับเพลิงที่สามารถใช้งานได้สะดวก
2) พนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานจัดเก็บของเสียในภาชนะบรรจุและนำมาส่งที่ Store Waste โดย
   - การจัดเก็บของเหลวที่มีไฮโดรคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ จัดเก็บในถังเหล็กฝาปิดสนิทและติด Waste Label เพื่อบ่งบอกชนิดของเสีย
   - การจัดเก็บของเสีย เช่น Catalyst ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้จัดเก็บทั้งถังและติดป้ายบอกชนิด
   - ของเสียอื่นๆ จัดเก็บตามแนวทางการจัดการของเสีย (SE-S-MOC-2023)
3) เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมจัดทำบัญชีระบุปริมาณของเสียให้เป็นปัจจุบันทุก 30 วัน และดำเนินการให้มีการขนส่งของเสียออกไปกำจัดเมื่อมีปริมาณตามสมควร และไม่ให้มีการจัดเก็บของเสียอันตรายเกิน 90 วัน ตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งขยะอันตราย พ.ศ. 2547 และประกาศกระทรวงอุตหสากรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (หากมีการจัดเก็บเกิน 90 วัน ให้แจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามแบบ สก. 1)

2. สถานที่จัดเก็บของเสีย

1) จัดของเสียเก็บในอาคาร Store Waste แยกเป็นสัดส่วนระหว่างของเสียอันตรายและของเสียไม่อันตรายและมีป้ายบอกชัดเจน
2) จัดให้มี Dike กั้น กันการแพร่กระจายของของเสียในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหล
3) จัดให้มี Diaphram Pump เตรียมไว้ในสภาพพร้อมใช้งาน
4) จัดให้มีท่อระบายของเหลวไปยังบ่อรวม (Sump)
5) มีการติดตั้ง Smoke Detector จำนวน 2 เครื่องเพื่อตรวจจับควัน
6) จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงและชุด Spill Kit ในสภาพพร้อมใช้งานและอยู่ในบริเวณที่สามารถหยิบใช้ได้สะดวก
7) หน่วยงาน SD ทำการตรวจเช็คบริเวณสถานที่จัดเก็บของเสียตามเอกสาร (SE-F-MOC-2024) วันละ 2 ครั้ง โดยตรวจสอบสภาพทั่วไปของสถานที่จัดเก็บของเสีย และภาชนะบรรจุของเสีย หากพบสิ่งผิดปกติให้รีบแจ้งให้เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรสิ่งแวดล้อมทราบโดยทันที

3. การเคลื่อนย้ายและการขนส่งของเสีย

1) ทำการตรวจสภาพรถขนส่งของเสียทุกครั้งก่อนเข้าในเขตกระบวนการผลิต
2) สวมใส่อุปกรณ์ครอบท่อไอเสียรถขนส่งเพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

3) จัดเตรียมถาดป้องกันการหกรั่วไหล ถุงทราย และขี้เลื่อยพร้อมใช้งานกรณีเกิดการหกรั่วไหล
4) ผู้ปฏิบัติงานขนส่งของเสียทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
5) หน่วยงานความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมต้องตรวจสอบชนิดของกากของเสียที่จะทำการขนส่งให้ตรงกับใบกำกับการ
6) ขนส่งทุกครั้ง
7) ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติงานการจัดเก็บและกำจัดของเสีย (SE-W-MOC-2001) และระเบียบปฏิบัติในการส่งของเสียออกกำจัดนอกโรงงาน (SE-W-MOC-2005)

4. การฝึกอบรมพนักงาน

1) พนักงานขับรถต้องผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
2) พนักงานทุกคนต้องได้รับการอบรมหลักสูตรการจัดการต่อของเสีย (SE-P-MOC-2002) และหลักสูตรแผนฉุกเฉินโรงงาน ภายใน 180 วันหลังจากเข้างาน เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการ ควบคุม จัดเก็บของเสีย ในระหว่างที่พนักงานยังไม่ได้เข้ารับการอบรม จะต้องปฏิบัติงานภายใต้ความควบคุมดูแลของหัวหน้างาน

25. มาตรการระงับและบรรเทาเหตุฉุกเฉิน

ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินโรงงาน (SE-P-MOC-0011)

26. มาตรการปฏิรูปและฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมทำการตรวจประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นในบริเวณอาคาร Waste Storage และสำรวจการปนเปื้อนของของเสียและส่วนประกอบของของเสียสู่สภาพแวดล้อม หากมีการปนเปื้อนของของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมให้ปฏิบัติดังนี้

1.1 ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ดำเนินการติดต่อกับชุมชนเพื่อแจ้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและวิธีป้องกันอันตราย

1.2 กรณีที่มีของเสียปนเปื้อนในน้ำทิ้งที่ลงรางระบายของการนิคมอุตสาหกรรม ให้ทำการปิดวาล์วน้ำทิ้งจากโรงงานใน Site#7 ทุกโรง และสูบน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนไปทำการกำจัดนอกโรงงาน และทำการตรวจเช็คจนกว่าคุณภาพน้ำจะผ่านมาตรฐานจึงจะสามารถปล่อยน้ำทิ้งออกนอกโรงงานได้

1.3 กรณีที่มีไอของเสียปนเปื้อนในบรรยากาศ ให้ทำการฉีดพ่นน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของไอของเสียและรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นในภาชนะหรือแหล่งรองรับที่เหมาะสมเพื่อส่งไปกำจัดนอกโรงงาน

1.4 กรณีที่มีการปนเปื้อนของของเสียอันตรายลงสู่ดินให้ทำการขุดดินขึ้นและสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาเพื่อส่งกำจัดนอกโรงงาน

2. ดำเนินการทำความสะอาดและปรับปรุงพื้นที่และซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย

3. กรณีเกิดการหกรั่วไหลให้ดำเนินการสูบกากของเสียที่หกรั่วไหลจากบ่อรวมมาใส่ยังภาชนะที่เหมาะสมและเพื่อดำเนินการส่งกำจัดทันทีที่สามารถทำได้ และทำการฉีดล้างบริเวณที่เกิดการหกรั่วไหลให้สะอาด โดยน้ำเสียและเศษขยะที่เกิดขึ้นให้รวบรวมใส่ภาชนะหรือแหล่งรองรับที่เหมาะสมเพื่อส่งไปกำจัดต่อไป

4. กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือมีการระเบิด หากมีของเสียที่สามารถกู้มาได้ให้หน่วยงาน SD ดำเนินการสร้างหรือจัดให้มีอาคารจัดเก็บของเสียชั่วคราวเพื่อรอการกำจัดโดยทันทีที่สามารถทำได้

5. มาตรการอื่นๆ อ้างอิงตามแผนฉุกเฉินโรงงาน (SE-P-MOC-0011)

6. ผู้จัดการความปลอดภัย จัดให้มีการดำเนินการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและร่วมกันกำหนดแนวทาง และวิธีการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดซ้ำได้อีก ตามระเบียบปฏิบัติ Incident Report and Investigation Procedure (SE-P-MOC-0001)

27. แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุผิดปกติที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ชุมชน และโรงงานข้างเคียง

เหตุการณ์ผิดปกติระดับ 0

เมื่อโรงงานมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานข้างเคียง ให้ Shift Supervisor หรือ Unit Supervisor ทำการแจ้งรายละเอียดขั้นต้นที่ Emergency Center Site#7 (ตามผังขั้นตอนการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ) เมื่อ EC ได้รับข้อมูลแล้วให้ทำการแจ้งผู้เกี่ยวข้อง (ตามผังขั้นตอนการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ) จากนั้น EOFR ร่วมกับ CSR ช่วยกันประเมินผลกระทบกับชุมชนและโรงงานข้างเคียง พบว่าส่งผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานข้างเคียง ให้รายงานกลับ D-IC, ผจส. SD และแจ้ง EC ทำการรายงานแจ้งผู้กี่ยวข้องเฉพาะตารางรายชื่อ 1 Group Call ภายในบริษัท (ตามตาราง Group Call ภายในบริษัท) และให้ D-IC ร่วมกับ CSR หารือกับ ผจฝ.ผลิตโรงงานนั้น เพื่อขออนุมัติในการแจ้ง บุคคลภายนอก (ตามตารางที่ 1และ3 ทางการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ)

ตารางที่ 1 ช่องทางการสื่อสาร

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ตารางที่ 2 Group Call ภายใน
ตารางที่ 3 Group Call ภายนอก
อยู่ในเอกสาร SE-W-MOC-2009 ขั้นตอนการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านสิ่งแวดล้อม

ผังขั้นตอนการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ (SE-W-MOC-2009)

1. ประเภทของภาวะฉุกเฉินที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพหรือสิ่งแวดล้อม

ประเภท	ภาวะฉุกเฉิน	แหล่งกำเนิดมลพิษ
ผลกระทบทางน้ำ	สารเคมีประเภทของเหลวหรือของแข็งหกรั่วไหลปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ	ภายในบริษัท
ผลกระทบทางอากาศ	สารเคมีประเภทก๊าซ/ก๊าซพิษ รั่วไหล, มลพิษจากไฟไหม้/ระเบิด, ควันจากหอเผา (Emergency Shutdown)	ภายในบริษัท
	มลพิษ/ผลกระทบจากภายนอกหรือบริษัทข้างเคียง เช่น - สารเคมี/ก๊าซพิษรั่วไหล - มลภาวะจากไฟไหม้/ระเบิด	ภายนอกบริษัท
ผลกระทบทางกายภาพ	ผลกระทบทางกายภาพ เช่น เสียงดังจากการดำเนินงานของบริษัท, วัตถุที่อาจเกิดจากการเผาไหม้ที่หอเผา เป็นต้น	ภายในบริษัท

2. Environmental Officer (EOFR)

ผู้ที่ทำหน้าที่นี้ ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงาน โดยมีบทบาทสำคัญในการประสานงานและสนับสนุนข้อมูลทางด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (SD)

หน้าที่รับผิดชอบ

1. ลงพื้นที่สำรวจและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามประเภทของมลพิษที่เกิดขึ้น
2. ตรวจสอบข้อมูลและประเมินสถานการณ์ผลกระทบทางด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
3. สนับสนุนข้อมูลให้กับ D-IC เพื่อประกอบการตัดสินใจในการประกาศภาวะฉุกเฉิน
4. รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ D-IC ทราบเป็นระยะๆ

<u>กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเภทผลกระทบทางน้ำ</u>

- เมื่อได้รับแจ้งว่าสารเคมีประเภทของเหลวหรือของแข็งหกรั่วไหลปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ ให้เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อน โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถอ่านค่าเบื้องต้นได้ทันที เพื่อรายงานข้อมูลให้ EM ได้รับทราบ เช่น เครื่องตรวจวัดค่า PH, DO Conduct เป็นต้น

<u>กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเภทผลกระทบทางอากาศ</u>

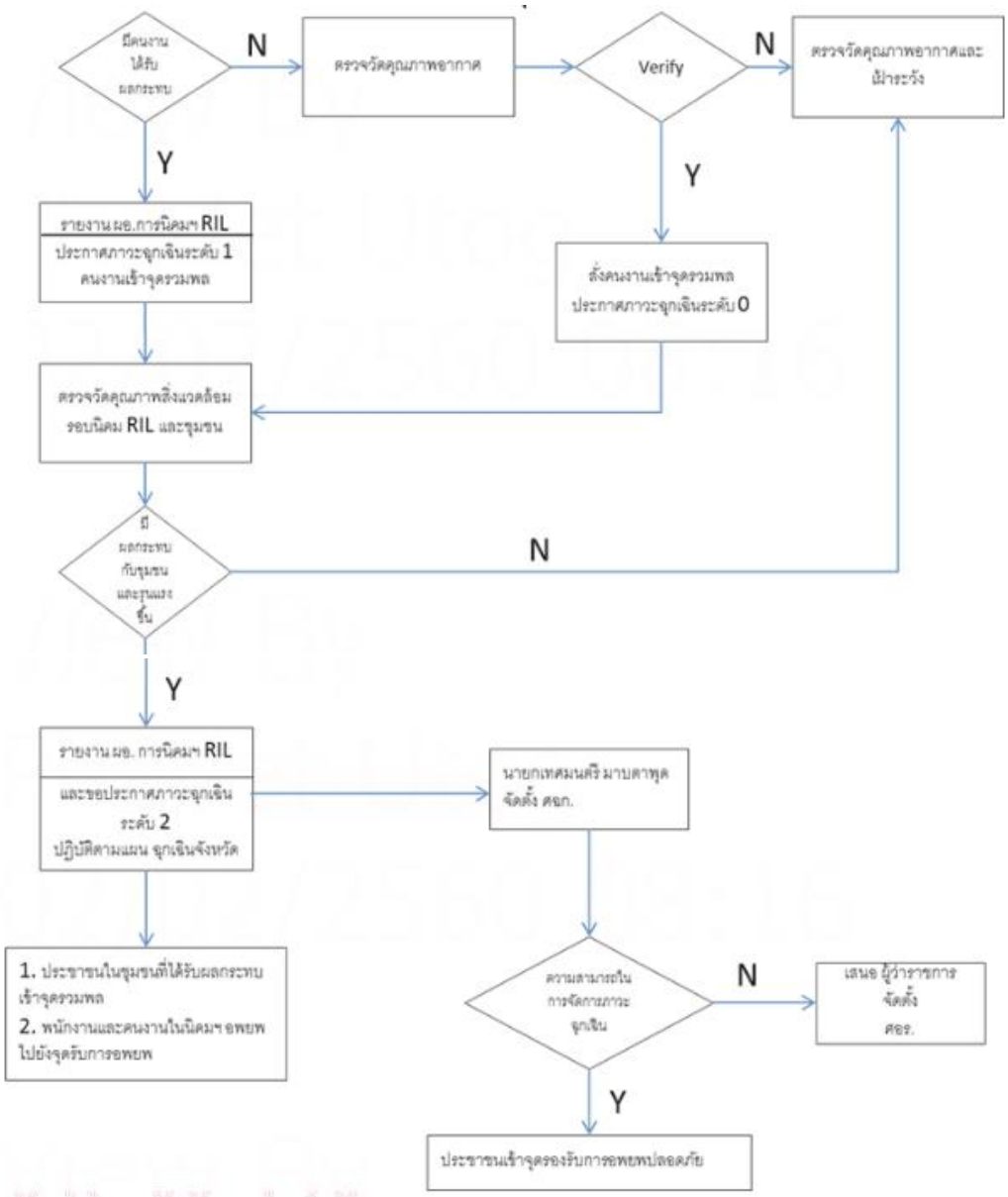
- เมื่อได้รับแจ้ง ให้ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศภายในโรงงาน และชุมชนรอบพื้นที่โรงงาน รวมทั้งจุดที่ได้รับการแจ้งให้ไปตรวจสอบ โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถอ่านค่าเบื้องต้นได้ทันที เพื่อรายงานข้อมูลให้ EM ได้รับทราบ เช่น เครื่องตรวจวัดสาร VOCs

<u>กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเภทผลกระทบทางกายภาพ</u>

- เมื่อได้รับแจ้ง กรณีมีเสียงดังจากการดำเนินงานของบริษัท ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียงและประชาชนภายนอก ให้ลงพื้นที่ตรวจวัดความดังของเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียงภายในโรงงาน, บริเวณที่ได้รับการร้องเรียน และชุมชนรอบพื้นที่โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
- เมื่อได้รับแจ้ง กรณีมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับวัตถุที่สงสัยว่าอาจเกิดจากการเผาไหม้ที่หอเผา และมีการแพร่กระจายที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโรงงานใกล้เคียงและประชาชนภายนอก ให้ลงพื้นที่ตรวจสอบและเก็บตัวอย่างวัตถุที่สงสัย นำส่งห้องปฏิบัติการภายนอกที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเพื่อนำไปตรวจสอบต่อไป

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

3. ขั้นตอนการประเมินสถานการณ์ผลกระทบทางด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
กรณีมีกลิ่น หรือ Plant ผิดปกติ



Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ภาคผนวก 38ก

แผนและผลการซ้อมแผนฉุกเฉินของโครงการประจำปี 2569

MOC Emergency Drill Schedule

2026 – Emergency Response Exercise
ER Exercise and Training Plan (MOC) – Rev 02

MOC

MOC Emergency Response Exercise	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
- Emergency Exercise Scenario		Fire		Fire		Fire	Big Gun & Fire	Medical Emergency		Fire		
- Key Focusing		สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติตามกฎหมาย				Full Scale Exercise (LMT/BMT) อพยพประจำปี	Full Surface Tank Fire Big Gun Exercise	Mass Casualty		MOC TA		
- MOC Plan		HOT D *L-1* *Shift C* *H-100F* *27/02/2026*		OCU N *L-1* *Shift D* *F-6226* *28/04/2026*		ARU D ***L-2*** *Shift B* *T-880* *26/06/2026*	TFU D *L-1* *Shift A* *TK-1010A* *27/07/2026*	COLD D *L-2* *Shift D*		OLE2 D *L-1* *Shift C* *D-S303* *25/10/2025*		
- RIL Industrial Estate Plan										RIL D ***L-3*** *TBC (GC5)*		
Support SCGC Company *(Site#7)*												
TPE			*L-1* *TPE Site#7* *16/03/2026*					*L-1* *TPE PP3 Site#7* *13/08/2026*	*L-1* *TPE PPC S7* *04/09/2026*	*L-2* *TPE Site#1* *21/09/2026*		
TMMA			*L-1* *TMMA S7* *13/03/2026*		*L-1* *TMMA S7* *21/05/2026*	*L-1* *TMMA S7* *11/06/2026*	*L-1* *TMMA S7* *14/07/2026*					
GSC									*L-2* *GSC Site#7* *21/09/2026*			
i2P / CirPlast					*L-1* *CirPlast* *29/05/2026*				*L-1* *i2P Site#7* *30/09/2026*			
RIL/RPL							*L-1 (TBC)* *RIL & OETC Building*	*L-1 (TBC)* *Interconnect Pipe line*	*L-1 (TBC)* *Solar Farm*			

○ = PLAN (D) = DAY (N) = NIGHT ● = GET DONE ● = MISS PLAN ○ = LEVEL 2,3

Y2026 : Emergency Exercise Level 1 *(สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ)*
Fire case at Cracking Furnace (H-100F) ,HOT Section, MOC on 27 February 2026

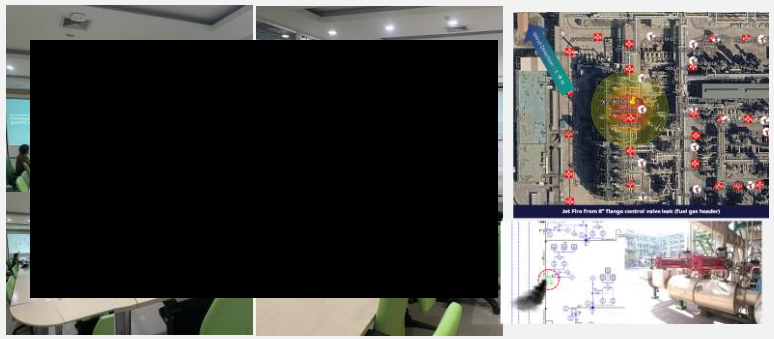
บริษัทฯดำเนินการฝึกซ้อมแผนระงับเหตุเพลิงไหม้สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (กฎกระทรวงสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2568) เพื่อทดสอบความพร้อมของการสื่อสารและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
สถานการณ์จำลอง : เกิดการรั่วไหลของสารเคมีและเหตุเพลิงไหม้ ที่อุปกรณ์ H-100F หน่วยงาน HOT, บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด (MOC)

วัตถุประสงค์การฝึกซ้อม

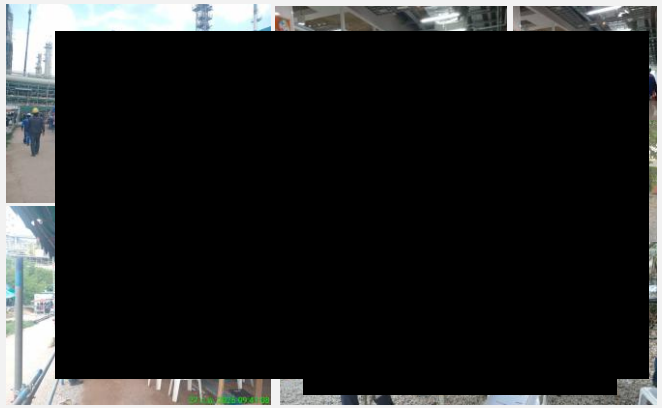
เพื่อทดสอบแผนฉุกเฉิน ระบบการสื่อสาร และการแจ้งเหตุภาวะฉุกเฉิน
เพื่อประเมินความพร้อมของสถานที่ อุปกรณ์ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
เพื่อให้ EMT & ERT มีความเข้าใจ การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุกลางคืน

ER Exercise KPI

- ✅ Zero Accident from Exercise
- ✅ Communicate to related party
- ✅ EMT On-call เข้าร่วมการฝึกซ้อมทุกตำแหน่ง
- ✅ แจ้งหน่วยงานราชการได้ตามที่กำหนด
- ✅ สนับสนุน Resources ได้ตามที่ร้องขอ
- ✅ ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องมีความพร้อมในการตอบโต้



Meeting and Table top Pre Incident Plan (PIP) with ERT & EMT



Evacuated & Assembly point



การตอบโต้เหตุการณ์หน้างาน
Emergency Response Team (ERT)



การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินโดยทีม
Emergency Management Team (EMT)

Area for Improvement

System
- Update ICS Organization และ Communication workflow ให้ตรงตามมาตรฐานที่มีการ Update (LOFR และ Stakeholder)

Communication
- Set Standard ของช่องทางการสื่อสารระหว่าง OPSC และ D-IC ที่อยู่ในห้อง Command Room

Competency
- การนำ Pre Incident Plan ไปใช้งานในการตอบโต้เหตุที่หน้างานโดย ERT และการจำกัดระยะการเข้าถึงการ Isolation

Facility
- ห้อง Command Room มีขนาดเล็ก
- การจัดการเอกสารที่จำเป็นของ EMT ให้มีเฉพาะเอกสารที่เกี่ยวข้อง

INTERNAL Do not distribute

Y2026 : Emergency Exercise Level 1 (Night Shift)
Fire case at F-6226 C2 , (Project MOCI) OCU Section, MOC on 28 April 2026 (20:30 – 21:30)

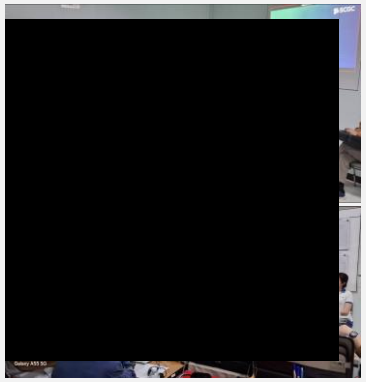
บริษัทฯดำเนินการฝึกซ้อมแผนระงับเหตุเพลิงไหม้ ในช่วงเวลากลางคืน เพื่อทดสอบความพร้อมของการสื่อสารและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
สถานการณ์จำลอง : เกิดการรั่วไหลของสารเคมีและเหตุเพลิงไหม้ ที่อุปกรณ์ F-6226 หน่วยงาน OCU, บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด (MOC)

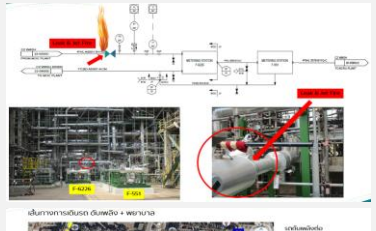
วัตถุประสงค์การฝึกซ้อม

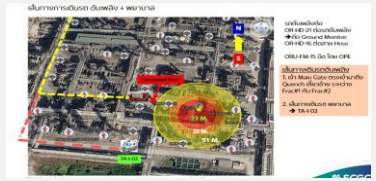
เพื่อทดสอบแผนฉุกเฉิน ระบบการสื่อสาร และการแจ้งเหตุภาวะฉุกเฉิน
เพื่อประเมินความพร้อมของสถานที่ อุปกรณ์ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
เพื่อให้ EMT & ERT มีความเข้าใจ การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุกลางคืน

ER Exercise KPI

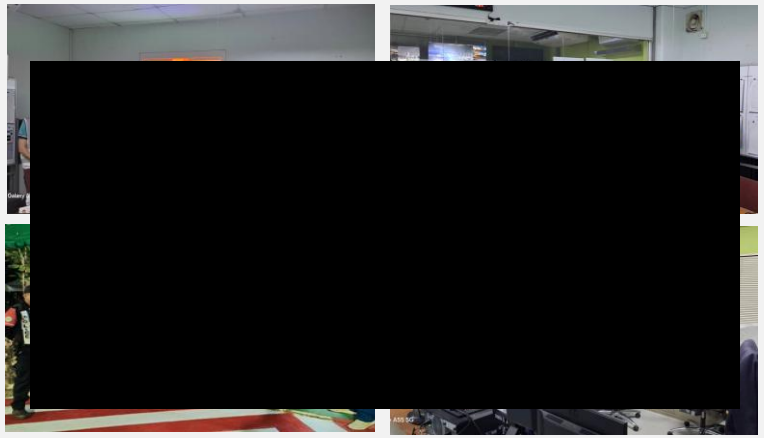
- Zero Accident from Exercise
- Communicate to related party
- EMT On-call เข้าร่วมการฝึกซ้อมทุกตำแหน่ง
- ออก Press Release ได้ตามกำหนด
- สนับสนุน Resources ได้ตามที่ร้องขอ
- ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องมีความพร้อมในการตอบโต้







Meeting and Table top Pre Incident Plan (PIP) with ERT & EMT



การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินโดยทีม Emergency Management Team (EMT) + EC

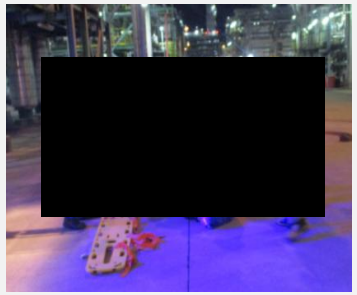












การตอบโต้เหตุการณ์หน้างาน Emergency Response Team (ERT)

Area for Improvement

System

- Update รายชื่อ ICS Team
- ขาด team check-in ตามเงื่อนไขทีม ICS on call รายงานตัวกับ D-IC

Communication

- - EC effective communication as flow
- - PSC facilitate as good as accepted
- - LOFR team effective role play via line group for update progress
- - PIO ร่าง แถลงการณ์ / Statement* ฉบับอัพเดทและฉบับปิด > D-IC อนุมัติ+ลงนาม > EC ส่งแจ้ง EMCC
- * ความเข้าใจผิดเรื่อง แถลงการณ์ / Statement ที่ถูกต้อง คือ ต้องดำเนินการโดย BMO >LMT leader อนุมัติ >EC ส่งแจ้ง EMCC
- Meeting ใช้ MS Team กับ SS ไม่มีปัญหา

Competency

- การนำ Pre Incident Plan ไปใช้งานในการตอบโต้เหตุที่หน้างานโดย ERT และการจำกัดระยะการเข้าถึงการ Isolation

For improve

- บทบาท D-IC และ PSC ยังคร่อมกันอยู่ ไม่แยกขาด
  ➔ สื่อสารบทบาทหน้า ของ D-IC / PSC : Table Top (วันอังคาร/ก่อนซ้อมฯ) : Done
- Printer ไม่ function สั่งพิมพ์แล้วไม่ออก
  ➔ Set Print และทดลอง Print ทุกวันอังคาร ของ ทุก Week : Done
- ข้อมูลผู้บาดเจ็บ ต้องแจ้งตาม METHANE Checklist
  ➔ สื่อสารให้กับทีม LOFR ทุกวันอังคาร Table Top ของ ทุก Week : Done
- 'แบบฟอร์มแจ้งอัพเดทสถานการณ์' (MTP-E-02) เงื่อนไขคือ ต้องแจ้งอัพเดทสถานการณ์ต่อเนื่องทุก 30 นาที จนกว่าเหตุยุติ
  ➔ สื่อสารให้กับ D-IC & EC ในเรื่องการแจ้ง อัพเดทสถานการณ์ต่อเนื่องทุก 30 นาที จนกว่าเหตุยุติ ทุกวันอังคาร Table Top ของ ทุก Week : Done

INTERNAL Do not distribute

Emergency Exercise Level 2 (Day Shift)
Fire case at T-880 BENZENE TOWER , ARU Section, MOC on 26 June 2026 (10:00 – 12:00)

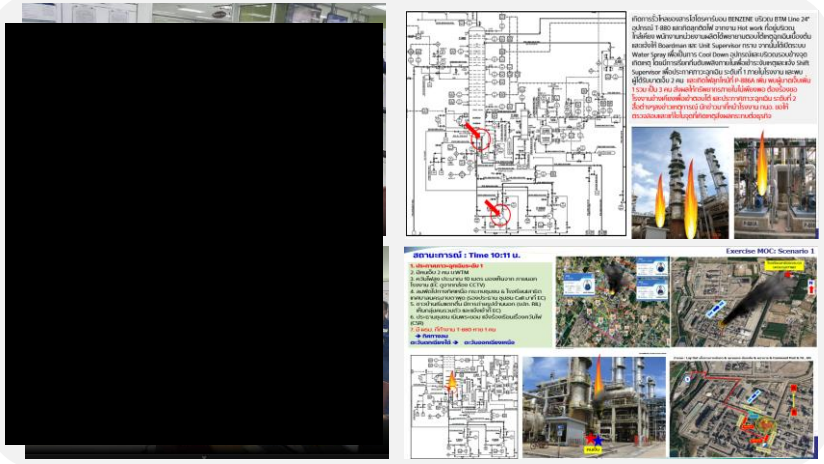
บริษัทฯดำเนินการฝึกซ้อมแผนระงับเหตุเพลิงไหม้ ที่มีผลกระทบต่อชุมชน เพื่อทดสอบความพร้อมของการสื่อสารและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
สถานการณ์จำลอง : เกิดการรั่วไหลของสารเคมีและเหตุเพลิงไหม้ ที่อุปกรณ์ T-880 BENZENE TOWER , ARU Section, บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด (MOC)

วัตถุประสงค์การฝึกซ้อม

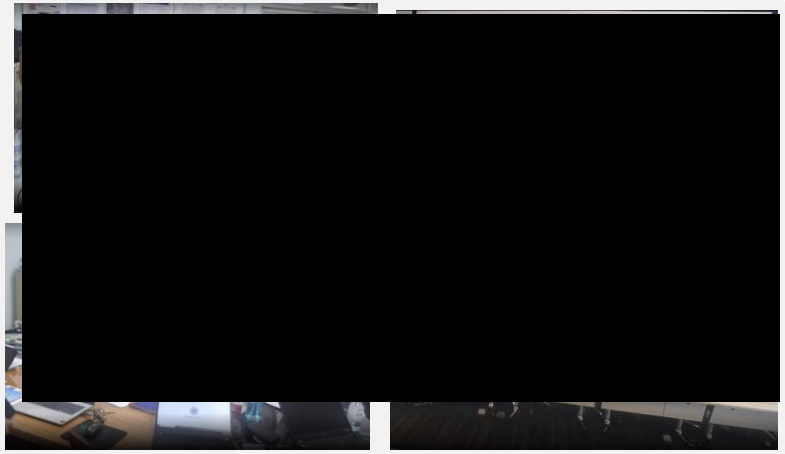
เพื่อทดสอบแผนฉุกเฉิน ระบบการสื่อสาร และการแจ้งเหตุภาวะฉุกเฉิน
Crisis Management & Communication : LMT/EMT
Management & Communication : Stakeholder
พนักงานเข้าร่วมซ้อมแผนอพยพหนีไฟประจำปีครบตามกฎหมาย

ER Exercise KPI

- ✔ Zero Accident from Exercise
- ✔ Communicate to related party
- ✔ EMT On-call เข้าร่วมการฝึกซ้อมทุกตำแหน่ง
- ✔ ออก Press Release ได้ตามกำหนด
- ✔ สนับสนุน Resources ได้ตามที่ร้องขอ
- ✔ ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องมีความพร้อมในการตอบโต้



Pre Incident Plan (PIP) with ERT & EMT



การบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินโดยทีม
Emergency Management Team (LMT + EMT) + EC



การตอบโต้เหตุการณ์หน้างาน
Emergency Response Team (ERT)

Area for Improvement

System

- Crisis Management & Communication : EOFR
- การใช้แจ้งรายชื่อผู้ บาดเจ็บ & เอกสาร METHEN

Communication

- - EC effective communication as flow
- - PSC facilitate as good as accepted
- - LOFR team effective role play via line group for update progress
- - PIO ร่าง แถลงการณ์ / Statement* ฉบับอัพเดทและฉบับปิด > D-IC อนุมัติ+ลงนาม > EC ส่งแจ้ง EMCC
- Meeting ใช้ MS Team กับ SS ไม่มีปัญหา
- GA Support ไม่มีประเด็น เรื่องรถ & น้ำ
- การส่งรถเข้าจุดเกิดเหตุ ROC วิ่งรถย้อนศร แต่ไม่ได้ Confirm กับ Security จึงไม่ได้ กั้นรถที่วิ่งสวนมา

For improve

- การกำหนด Objective ไม่ได้แจ้งลงไปที่หน้างาน
  ➔ สื่อสารบทบาทหน้า ของ D-IC / PSC : Table Top (วันอังคาร/ก่อนซ้อมฯ) : Done
- ข้อมูลผู้บาดเจ็บ ต้องแจ้งตาม METHANE Checklist
  ➔ สื่อสารให้กับทีม LOFR ทุกวันอังคาร Table Top ของ ทุก Week : Done
- 'Crisis Management & Communication : EOFR
  ➔ ทาง SD & EEC จะทำการ Set Work Flow เพื่อให้ใช้งานกันได้คล่อง

INTERNAL Do not distribute


SCGC

ภาคผนวก 39ก

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

Hearing Conservation Program

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
Hearing Conservation Program
บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

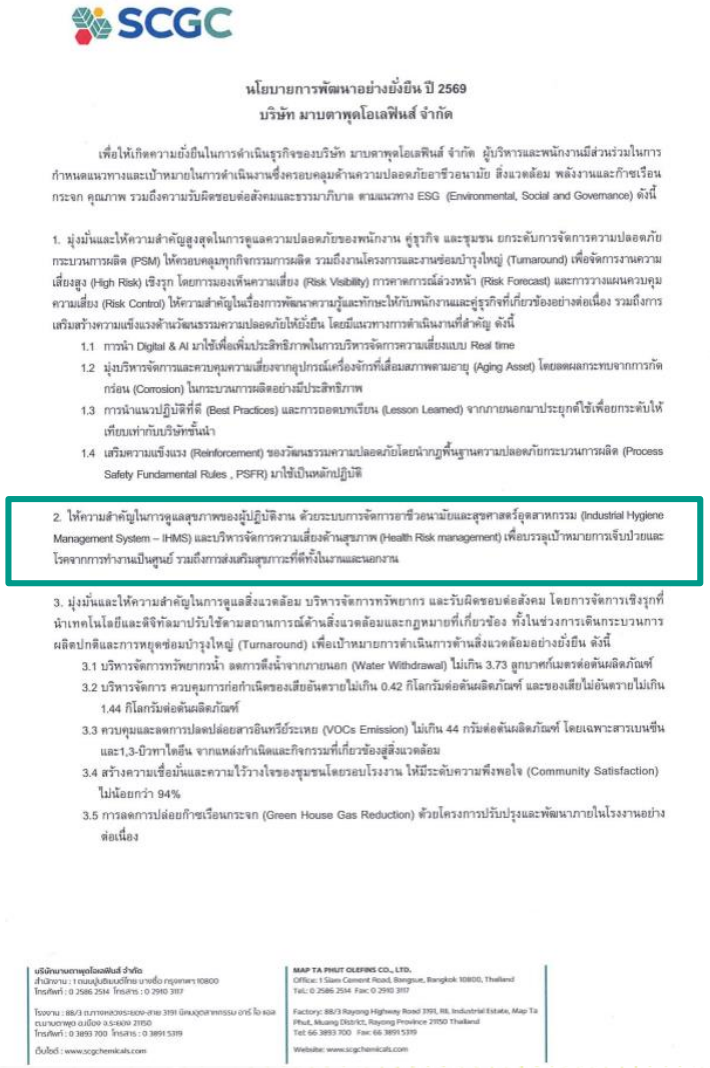
ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2561

ข้อมูลประกอบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานโอเลฟินส์ บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด ครั้งที่ 1/2569

© SCGC 2026

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

1. มีการกำหนดนโยบาย เกี่ยวกับการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน



SCGC

นโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ปี 2569
บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจของบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด ผู้บริหารและพนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางและเป้าหมายในการดำเนินงานซึ่งครอบคลุมด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม พลังงานและก๊าซเรือนกระจก คุณภาพ รวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและธรรมาภิบาล ตามแนวทาง ESG (Environmental, Social and Governance) ดังนี้

1. มุ่งมั่นและให้ความสำคัญสูงสุดในการดูแลความปลอดภัยของพนักงาน คู่ธุรกิจ และชุมชน ยกระดับการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (PSM) ให้ครอบคลุมทุกกิจกรรมการผลิต รวมถึงงานโครงการและงานซ่อมบำรุงใหญ่ (Turnaround) เพื่อจัดการงานความเสี่ยงสูง (High Risk) เชิงรุก โดยการมองเห็นความเสี่ยง (Risk Visibility) การคาดการณ์ล่วงหน้า (Risk Forecast) และการวางแผนควบคุมความเสี่ยง (Risk Control) ให้ความสำคัญในเรื่องการพัฒนาความรู้และทักษะให้กับพนักงานและคู่ธุรกิจที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการเสริมสร้างความแข็งแกร่งด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยให้ยั่งยืน โดยมีแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้
   1.1 การนำ Digital & AI มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการความเสี่ยงแบบ Real time
   1.2 มุ่งบริหารจัดการและควบคุมความเสี่ยงจากอุปกรณ์เครื่องจักรที่เสื่อมสภาพตามอายุ (Aging Asset) โดยลดผลกระทบจากการกัดกร่อน (Corrosion) ในกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ
   1.3 การนำแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) และการถอดบทเรียน (Lesson Learned) จากภายนอกมาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับให้เทียบเท่ากับบริษัทชั้นนำ
   1.4 เสริมความแข็งแรง (Reinforcement) ของวัฒนธรรมความปลอดภัยโดยนำกฎพื้นฐานความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Fundamental Rules , PSFR) มาใช้เป็นหลักปฏิบัติ

2. ให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ด้วยระบบการจัดการอาชีวอนามัยและสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene Management System – IHMS) และบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ (Health Risk management) เพื่อบรรลุเป้าหมายการเจ็บป่วยและโรคจากการทำงานเป็นศูนย์ รวมถึงการส่งเสริมสุขภาวะที่ดีทั้งในงานและนอกงาน

3. มุ่งมั่นและให้ความสำคัญในการดูแลสิ่งแวดล้อม บริหารจัดการทรัพยากร และรับผิดชอบต่อสังคม โดยการจัดการเชิงรุกที่นำเทคโนโลยีและดิจิทัลมาปรับใช้ตามสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งในช่วงการดำเนินกระบวนการผลิตปกติและการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ (Turnaround) เพื่อเป้าหมายการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ดังนี้
   3.1 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ลดการดึงน้ำจากภายนอก (Water Withdrawal) ไม่เกิน 3.73 ลูกบาศก์เมตรต่อตันผลิตภัณฑ์
   3.2 บริหารจัดการ ควบคุมการก่อกำเนิดของเสียอันตรายไม่เกิน 0.42 กิโลกรัมต่อตันผลิตภัณฑ์ และของเสียไม่อันตรายไม่เกิน 1.44 กิโลกรัมต่อตันผลิตภัณฑ์
   3.3 ควบคุมและลดการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Emission) ไม่เกิน 44 กรัมต่อตันผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะสารเบนซีนและ1,3-บิวทาไดอีน จากแหล่งกำเนิดและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องสู่สิ่งแวดล้อม
   3.4 สร้างความเชื่อมั่นและความไว้วางใจของชุมชนโดยรอบโรงงาน ให้มีระดับความพึงพอใจ (Community Satisfaction) ไม่น้อยกว่า 94%
   3.5 การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green House Gas Reduction) ด้วยโครงการปรับปรุงและพัฒนาภายในโรงงานอย่างต่อเนื่อง

บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด
สำนักงาน : 1 ถนนปูนซิเมนต์ไทย บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
โทรศัพท์ : 0 2586 2544 โทรสาร : 0 2980 3117

โรงงาน : 88/3 ถนนหลวงระยอง-ตาพุด 3191 นิคมอุตสาหกรรม อาร์ โอ เอ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3895 700 โทรสาร : 0 3891 5319
เว็บไซต์ : www.scgchemicals.com

MAP TA PHUT OLEFINS CO., LTD.
Office: 1 Siam Cement Road, Bangsue, Bangkok 10800, Thailand
Tel.: 0 2586 2544 Fax: 0 2980 3117

Factory: 88/3 Rayong Highway Road 3191, RIL Industrial Estate, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Province 21150 Thailand
Tel: 66 3895 700 Fax: 66 3891 5319
Website: www.scgchemicals.com

นโยบาย ข้อที่ 2

ให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ด้วยระบบการจัดการอาชีวอนามัยและสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ เพื่อบรรลุเป้าหมายการเจ็บป่วยและโรคจากการทำงานเป็นศูนย์ รวมถึงการส่งเสริมสุขภาพที่ดีทั้งในงานและนอกงาน

© SCGC 2026

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

2. มีการเฝ้าระวังเสียงดังโดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน

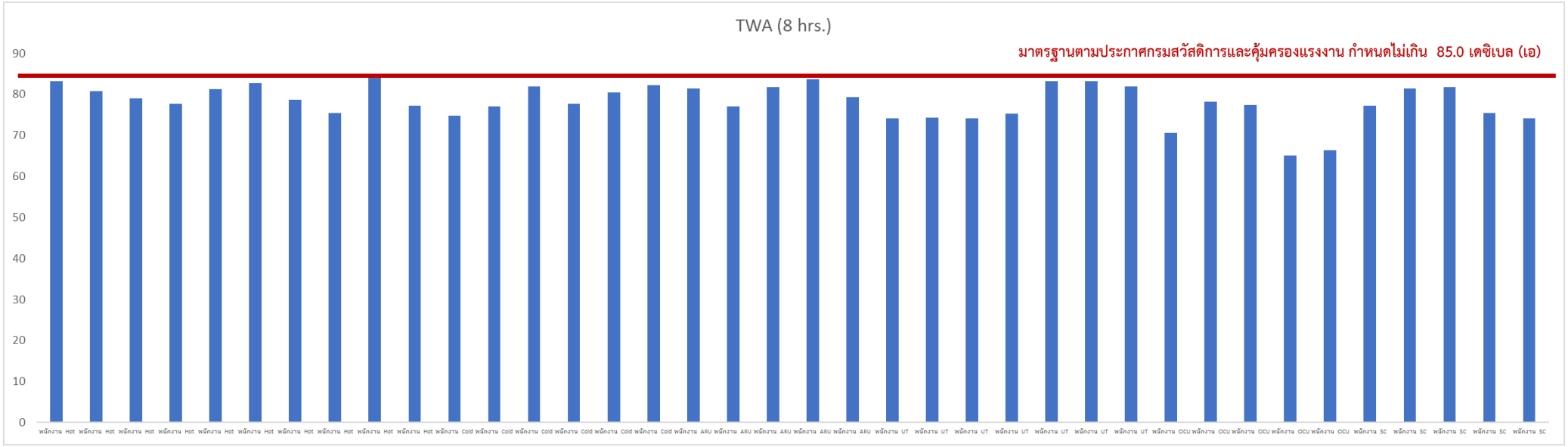


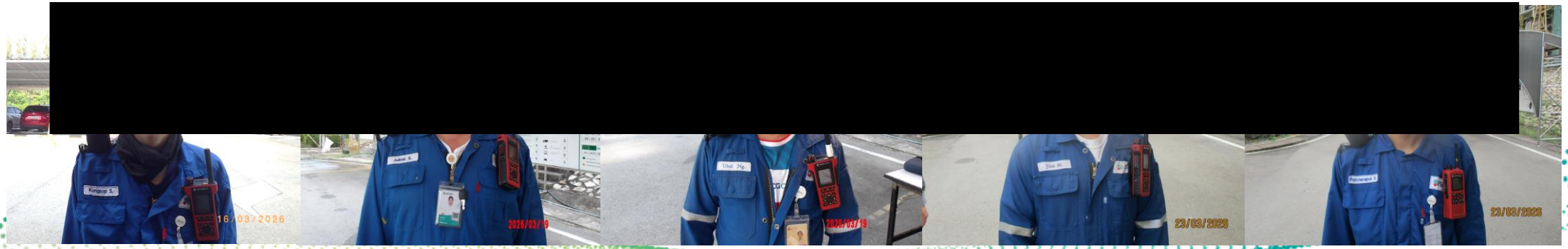
บริเวณ Gas Turbine Generator - GTG

© SCGC 2026

4. เสียง

- การตรวจวัดระดับเสียงที่ตัวบุคคล (Noise Dose) ช่วงเดือนมกราคม – เดือนมิถุนายน 2569





โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

5. ภาพการตรวจวัด Noise Contour Map ตรวจวัดในวันที่ 24,25,28 ตุลาคม 2567 และ 11 พฤศจิกายน 2567 โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรีกรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด





© SCGC 2026

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

4. การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน Audiometric โดยโรงพยาบาลกรุงเทพ-ระยอง

จุดตรวจสมรรถภาพการได้ยินเคลื่อนที่





การสอบเทียบห้องตรวจตามมาตรฐาน IEC60645-1 : 2017

Health

National Healthcare Systems Co.,Ltd.
15, 15/1 SOI KRUNGTHEPKRITHA 20 YAK 3 SAPHANSUNG, SAPHANSUNG
BANGKOK 10250 THAILAND Tel: 0-2762-4000

Certificate No. : SP2509142
Page : 1 of 5

Certificate of Calibration

Equipment	:	Audiometer			
Order Reference	:	2509002-9			
Model	:	MADSEN XETA	**Manufacturer**	:	OTOMETRICS
Serial No.	:	1748010	**ID No.**	:	BRH-00754
Transducer	:	Supra-aural Earphone			
Model	:	TDH-39P	**Manufacturer**	:	TELEPHONICS
Serial No. Left	:	M083474	**Serial No. Right**	:	M083494
Customer	:	Bangkok Hospital Rayong 8 Moo 2, Soi Saengchan Neramit, Nempra, Muang, Rayong, Thailand 21000			
Location of Calibration	:	Mobile Checkup			
Condition as Received	:	UUC is in good condition			
Received Date	:	16 September 2025			
Calibration Date	:	[redacted]			
Calibrated by	:				
Approved by	:				
Issued Date	:				

The expanded uncertainty of measurement in this report was calculated from combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%. This result only relates to the calibrated item.
The certificate may not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

FI-CES-NHS-AC-008/1 Rev.00 Issued date : 01/08/2025

Health

Certificate No. : SP2509142
Page : 2 of 5

MEASUREMENT RESULTS

Environmental Conditions

Reference Condition	:	101.325 kPa , 23.0 °C and 50.0 %RH.		
Measurement Conditions	:	Temperature	15 to 35	°C
		Humidity	30 to 85	%RH
		Pressure	920 to 1110	hPa
		Maximum Background noise @ 1000 Hz	18.9	dB

Measurement Method

The calibration was done in accordance with WI-CES-NHS-AC-004 which applied to the audiometer are based on IEC 60645-1 : 2017; Electroacoustics - Audiometric equipments - Part 1 : Equipment for pure-tone audiometry.

Reference Standard

1. Instrument

Instrument	Model	Serial No.	Cert No.	Due Date
(1) Hand-held Analyzer	2250-L	3028238	AA-3015-23	11-Nov-25
(2) Preamplifier	ZC 0032	29018	AA-3015-23	11-Nov-25
(3) Standard Microphone	4192	3204685	AA-1029-24	5-Dec-25
(4) Ear Simulator	4153	3170225	925091	-
(5) Sound Calibrator	4231	3024287	AA-2031-24	3-Dec-25
(6) Thermo- Hygrometer	622	39525673/1120	25H356/25P716	12-Feb-26

2. This Certificate is traceable to the International System of Unit (SI) through :
   (1) National Institute of Metrology (Thailand)
   (2) National Institute of Metrology (Thailand)
   (3) National Institute of Metrology (Thailand)
   (4) Element Metech
   (5) National Institute of Metrology (Thailand)
   (6) Technology Promotion Association (Thailand-Japan)
3. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
4. This result of calibration was based on specified by customer.

Tabulation of Results

The following tables give the calibration results and associated measurement uncertainties at approximately 95% of confidence level. The unit of dB are quoted as the ratio with refrence to 20 µPa.

The stated tolerance are taken from IEC 60645-1:2017 for the audiometer designed in accordance with IEC 60645, the acceptance limits showed on those standards shold be referred. The user shold determine the suitability of the instrument for its intended use.

FI-CES-NHS-AC-008/1 Rev.00 Issued date : 01/08/2025

© SCGC 2026

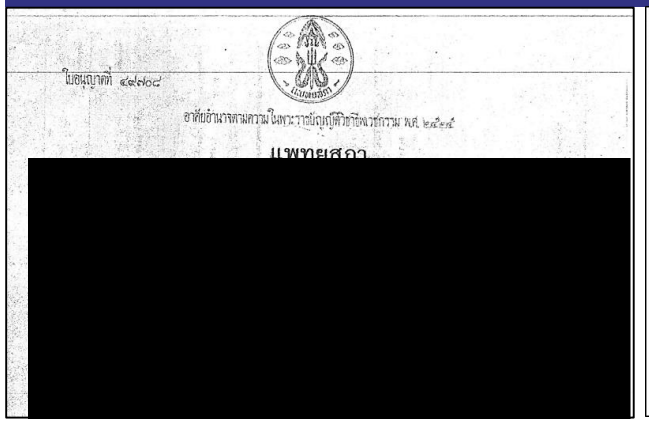
โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

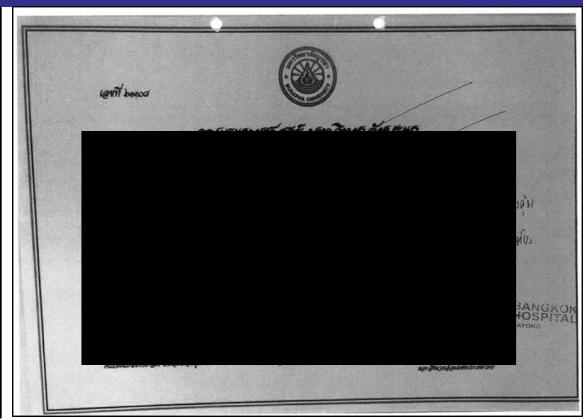
4. การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน Audiometric โดยโรงพยาบาลกรุงเทพ-ระยอง

ได้รับรองคุณภาพสถานพยาบาล จากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล **ได้ปฏิบัติตามมาตรฐาน บริการสุขภาพและข้อกำหนดของการรับรองคุณภาพขั้นมาตรฐาน**

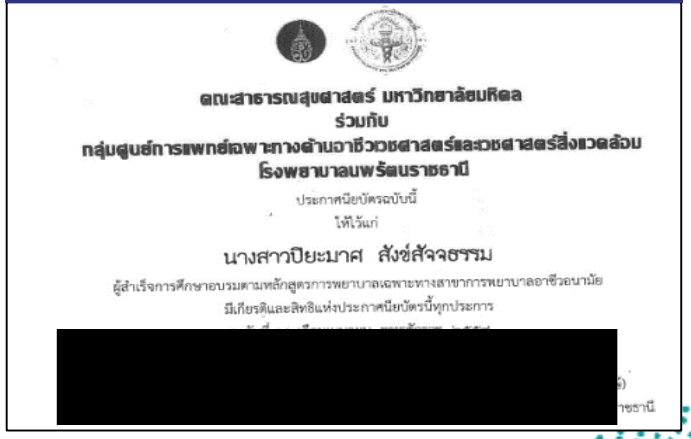


ตัวอย่างแพทย์อาชีวเวชศาสตร์





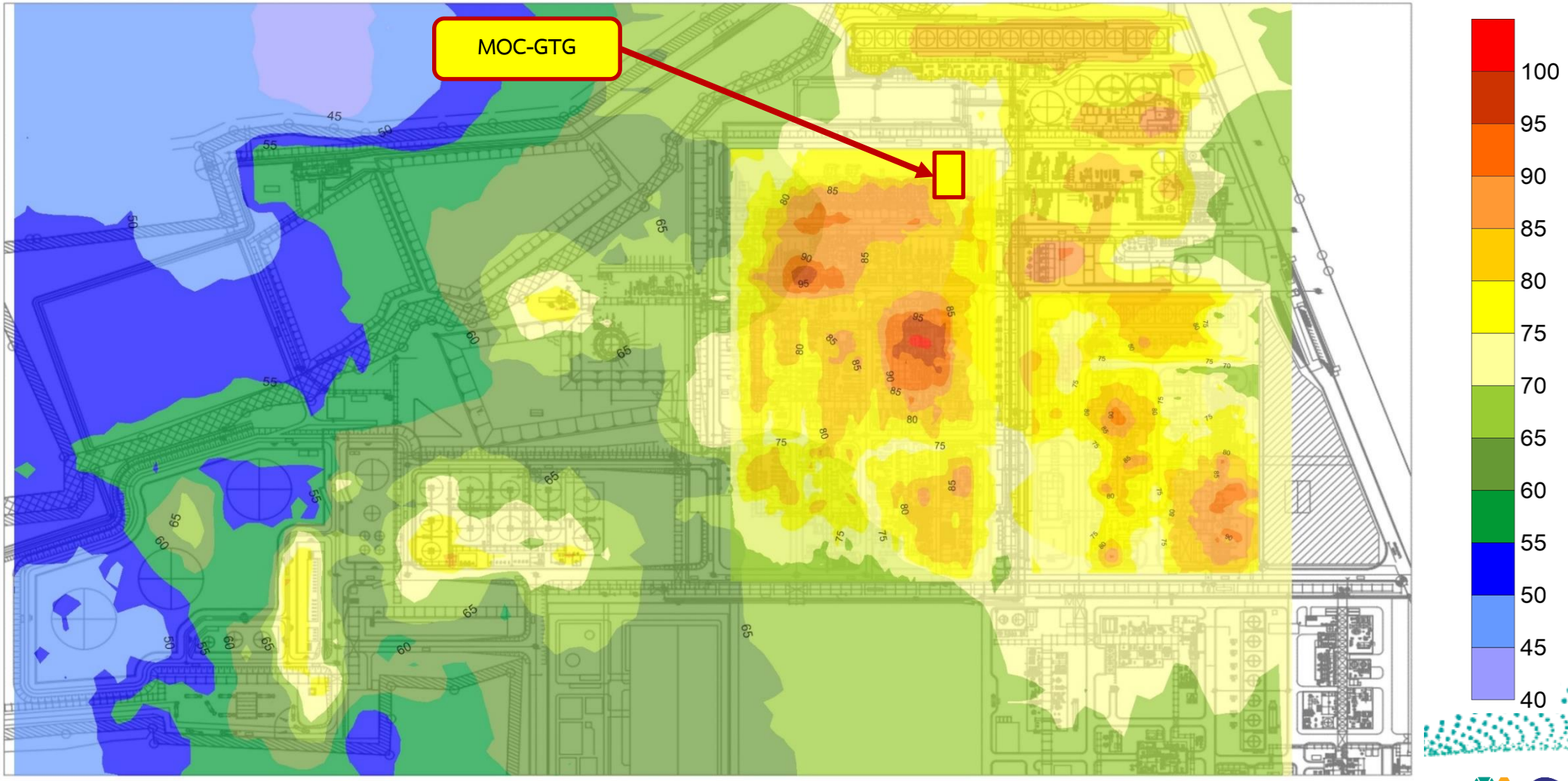
ตัวอย่างพยาบาลอาชีวอนามัย



© SCGC 2026

ผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour)

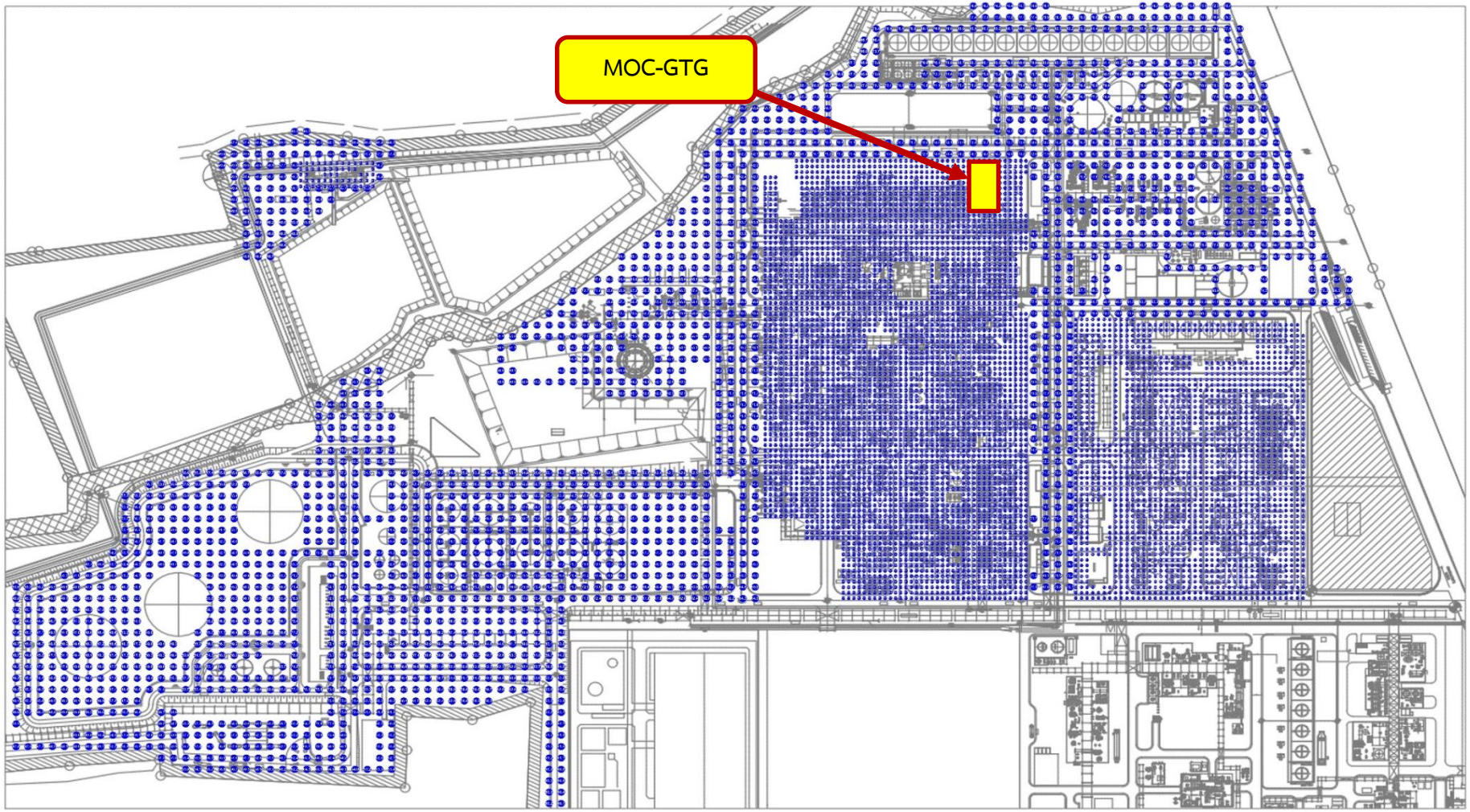
ตรวจวัดในวันที่ 24,25,28 ตุลาคม 2567 และ 11 พฤศจิกายน 2567
โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรีกรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



© SCGC 2026

ผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour)

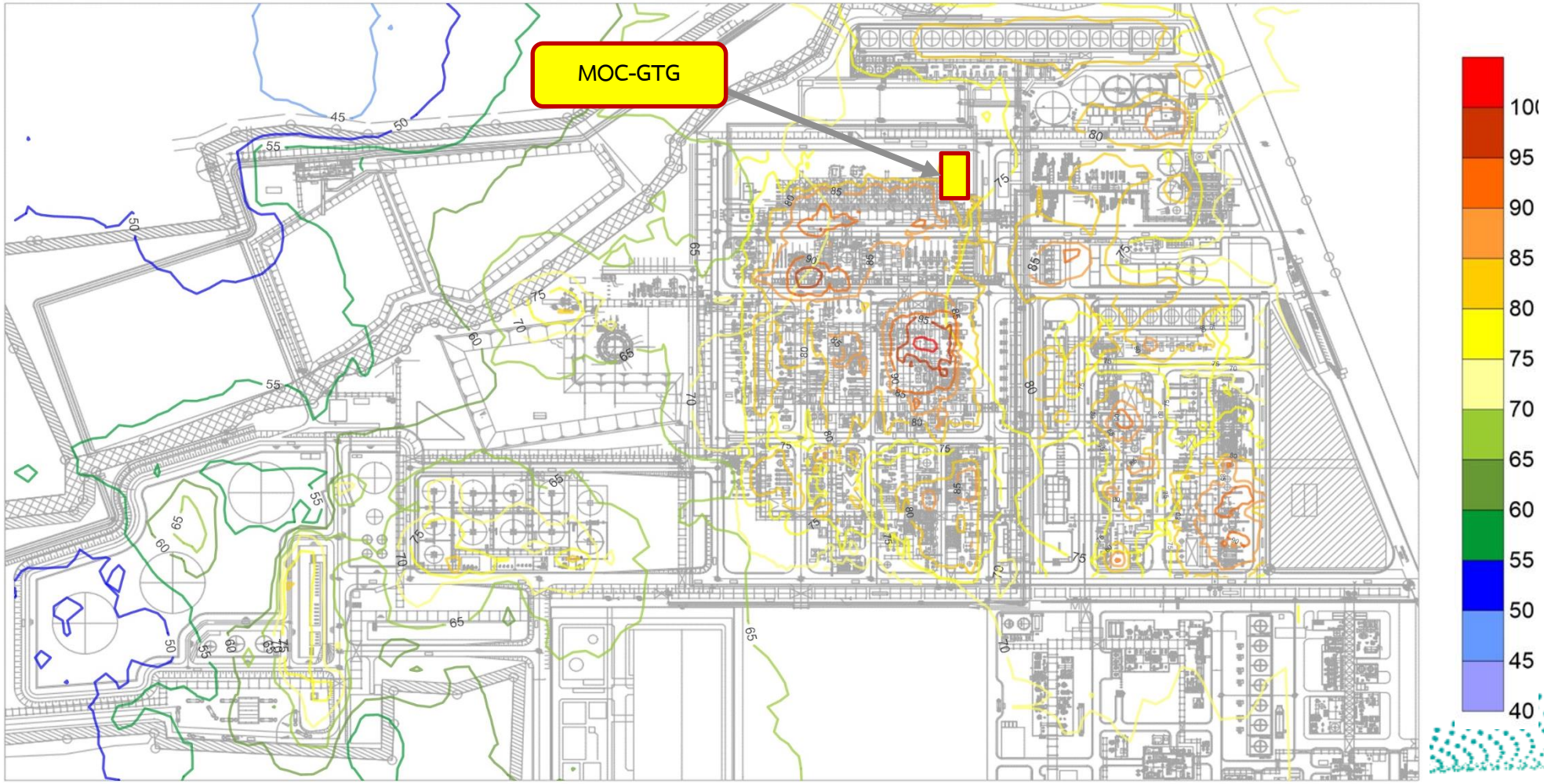
ตรวจวัดในวันที่ 24,25,28 ตุลาคม 2567 และ 11 พฤศจิกายน 2567
โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรีกรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



© SCGC 2026

ผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour)

ตรวจวัดในวันที่ 24,25,28 ตุลาคม 2567 และ 11 พฤศจิกายน 2567
โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรีกรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



© SCGC 2026

ผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour)

ตรวจวัดในวันที่ 24,25,28 ตุลาคม 2567 และ 11 พฤศจิกายน 2567
โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรีกรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



© SCGC 2026

ผลตรวจวัดในวันที่ 24,25,28 ตุลาคม 2567 และ 11 พฤศจิกายน 2567 โดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรีกรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ผลการตรวจวัด Noise Contour บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด - GTG

สำหรับการจัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง มาตรการกำหนดให้ตรวจวัดทุก ๆ 3 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยจัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง เมื่อวันที่ 24,25,28 ตุลาคม 2567 และ 11 พฤศจิกายน 2567 ดำเนินการตรวจวัด บริเวณ GTG จำนวน 84 จุด พบค่าอยู่ในช่วง 74.0 - 88.6 เดซิเบล (เอ)

จากผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงภายในสถานประกอบการ และการจัดทำเส้นแสดงระดับเสียงดัง พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับเสียงต่ำกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ส่วนในบริเวณที่มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังให้แก่พนักงานที่จะเข้าปฏิบัติงาน พร้อมควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติกับเสียงดังอย่างเคร่งครัด โดยพนักงานเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวไม่เกิน 12 ชั่วโมงต่อวัน และมีการหมุนเวียนจุดปฏิบัติงานระหว่างวัน

© SCGC 2026

มาตรการควบคุมความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดังในพื้นที่ปฏิบัติงาน

1) สำรวจพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อปรับปรุงทางวิศวกรรมเพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดให้อยู่ในระดับตามที่กำหมายกำหนด



2) พิจารณาและลดระยะเวลา จำนวนชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสม เพื่อลดการสัมผัสเสียงดัง

3) ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ได้แก่ Ear Plugs และ Ear Muffs ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน และหัวหน้าต้องกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด



© SCGC 2026

มาตรการควบคุมความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดังในพื้นที่ปฏิบัติงาน

4) การตรวจวัดระดับเสียงที่ตัวบุคคล



5) ทำการติดป้ายเตือนแสดงระดับเสียง และเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ PPE



6) การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานกับเสียงดัง



© SCGC 2026


SCGC

ภาคผนวก 40ก

มาตรการชดเชยค่าเสียหายกรณีเกิดผลกระทบจากโครงการต่อพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน

- การสอบสวนของตำรวจในเขตพื้นที่
- การตรวจสอบของบริษัทประกันภัย
- การตรวจสอบของกองความปลอดภัยโรงงงาน กรมโรงงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
- การตรวจสอบของกองตรวจความปลอดภัย กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- การตรวจสอบของสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ระยอง

2) เมื่อสถานการณ์คลี่คลาย ทีมรักษาความปลอดภัยไปยังพื้นที่ สังเกตการณ์บริเวณชุมชนที่ได้รับผลกระทบและรายงานสถานการณ์ให้ IC ทราบเป็นระยะ
3) เจ้าหน้าที่ ทีมประสานงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ความช่วยเหลือ สงเคราะห์ผู้ประสบภัย และผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินอย่างดีที่สุด
4) เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เข้าตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านอากาศ เสียง น้ำ และสุขภาพของชุมชน กำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ตลอดจนแนวทางปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบให้กลับสู่สภาพเดิม
5) หน่วยงานเกี่ยวข้องดำเนินการฟื้นฟูสภาพโรงงานให้คืนสู่สภาพปกติ
6) สรุปเหตุการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบข้อเท็จจริง

การฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินและแผนฉุกเฉินย่อย

1. ฝ่ายผลิตและหน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบรณรงค์ส่งเสริมชี้แจงให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอเคมิคอลส์ต่างๆ ของแผนระงับเหตุฉุกเฉิน
2. ฝ่ายผลิตรับผิดชอบดำเนินการให้มีการซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินโดยรวมถึงการอพยพ การหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งเก็บหลักฐานการฝึกซ้อมและการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินโดยหน่วยงานความปลอดภัย
3. ผจส.ผลิต รับผิดชอบวางแผนกำหนดตัวบุคคลและฝึกซ้อม เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ ตามที่ระบุในแผนระงับเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการจัดทำแผนฉุกเฉินย่อยหากจำเป็น
4. ภายหลังจากการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินแล้ว ให้ดำเนินการประเมินผลตามข้อกำหนด พร้อมทั้งนำข้อบกพร่องหรือข้อเสนอะแนะเหล่านั้นมาพิจารณาในการกำหนดผู้รับผิดชอบและติดตามการแก้ไขอย่างเป็นระบบดังมาตรฐานนี้

23. แผนบรรเทาทุกข์

แผนบรรเทาทุกข์จะประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
2. การสำรวจความเสียหาย
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและกำหนดจุดนัดพบของบุคคลากรเพื่อรอรับคำสั่ง
4. การช่วยชีวิตและค้นหาผู้เสียชีวิต
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้
7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด

กำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาทุกข์

หน้าที่รับผิดชอบ

1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการหน่วยงานรัฐกิจสัมพันธ์
พนักงานร่วมทีม	พนักงานหน่วยงานรัฐกิจสัมพันธ์
2. การสำรวจความเสียหาย	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการแผนกหน่วยงานของพื้นที่
พนักงานร่วมทีม	พนักงานของแต่ละหน่วยงาน
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและกำหนดจุดนัดพบของบุคลากร	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย
พนักงานร่วมทีม	ผู้จัดการแผนก Safety Operation & Emergency Response
4. การช่วยชีวิตและค้นห้าผู้ประสบภัย	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการแผนก Safety Operation & Emergency Response

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

พนักงานร่วมทีม	พนักงานหน่วยงานความปลอดภัย
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยและผู้เสียชีวิต	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการทดสอบ
พนักงานร่วมทีม	พนักงานห้องปฏิบัติการทดสอบ
6. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการฝ่ายผลิต
พนักงานร่วมทีม	ผู้จัดการส่วนผลิต, ผู้จัดการแผนกผลิต
7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	
หัวหน้าทีม	ผู้จัดการส่วนบริหารทรัพยากรบุคคล
พนักงานร่วมทีม	ผู้จัดการแผนกบริหารทรัพยากรบุคคล และพนักงานแผนกบริหารทรัพยากรบุคคล
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด	
หัวหน้าทีม	กรรมการผู้จัดการบริษัท
พนักงานร่วมทีม	ผู้จัดการฝ่ายผลิต และพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

ส่วนที่ดำเนินการหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

- แผนบรรเทาทุกข์ส่วนที่ต้องดำเนินการต่อ
- แผนปฏิรูปฟื้นฟู

แผนปฏิรูป

แผนปฏิรูป ได้แก่ การนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้าน จากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (ทันทีที่เพลิงสงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขตัวบุคลากรต่างๆ ที่บกพร่อง นอกจากนี้ยังมีโครงการเพื่อร่วมรับแผนปฏิรูปได้แก่

1. โครงการประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทางป้องกันในรูปแบบต่างๆ
   ผู้รับผิดชอบ : คุณ.....
2. โครงการสงเคราะห์ผู้ป่วย
   ผู้รับผิดชอบ : คุณ.....
3. โครงการปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งที่สูญเสียให้กลับคืนสภาพปกติ
   ผู้รับผิดชอบ : คุณ.....

การเริ่มผลิตหลังจากเหตุเพลิงไหม้

การจะเริ่มผลิตเดินเครื่องใหม่หลังเหตุการณ์เพลิงไหม้ ขึ้นอยู่กับความเสียหายของโรงงาน การทำความสะอาดโรงงาน การซ่อมแซมหรือเปลี่ยนเครื่องจักรอุปกรณ์ หรือความต้องการที่จะสอบสวนพิสูจน์หลักฐาน การตัดสินใจเดินเครื่องใหม่เป็นอำนาจของกรรมการผู้จัดการหรือผู้ทำหน้าที่แทน

24. แผนฉุกเฉินและมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากการจัดเก็บของเสีย

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางในป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการจัดการเก็บและการขนย้ายของเสียจากการดำเนินงานในบริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด รวมทั้งการจัดการในขณะเกิดเหตุฉุกเฉินและแนวทางในการปฏิรูปและฟื้นฟูหลังการเกิดเหตุ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต

ระเบียบการปฏิบัติงานฉบับนี้ใช้ในการจัดการของเสีย หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมโดยตรงภายใน บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด

คำจำกัดความ

1. **ของเสีย** หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน จากวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพหรือไม่ใช้แล้ว รวมถึงวัสดุที่ไม่ให้แล้วและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง ส่วนสำนักงาน และโรงอาหาร ทั้งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของพนักงานหรือคู่ธุรกิจที่ทำงานให้กับบริษัทฯ

Map Ta Phut Olefins Co.,Ltd. ALL RIGHTS RESESERVED

ภาคผนวก 41ก

มาตรฐานการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับคู่ธุรกิจ

PSM-CSM-P-0001

มาตรฐานการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับคู่ธุรกิจ

(Contractor Safety Management Standard)

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
1. วัตถุประสงค์ (Purpose)	4
2. ขอบเขต (Scope of Applications)	4
3. อ้างอิง (References)	4
4. คำศัพท์และคำนิยาม (Definitions)	5
5. บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ (Responsibilities)	6
6. มาตรฐานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Requirements)	7
6.1 การวางแผน (Planning)	8
6.1.1 Identify work scope	8
6.1.2 Hazard and risk assessment	8
6.1.3 Identify control of hazard	9
6.1.4 Identify level of supervise	9
6.1.5 Assign response person and prepare bid document	9
6.2 การคัดเลือกคู่ธุรกิจ (Qualification and Selection)	10
6.2.1 Screen tentative bid contractor from AVL	10
6.2.2 Identify work risk level to be qualified	11
6.2.3 Provide and response for contractor qualification questionnaire	12
6.2.4 Assess contractor capability	12
6.2.5 Identify contractor risk level	12
6.2.6 Bid issue	13
6.2.7 Pre-bid meeting	14
6.2.8 Safety plan approval	15
6.2.9 Contract Award	15
6.3 การเตรียมตัวก่อนเข้าทำงาน (Pre-job Activity)	16
6.3.1 Kick-off meeting	16
6.3.2 Develop training program and training matrix	16
6.3.3 Verify competency assessment	16
6.3.4 Verify key person & safety officer	17
6.3.5 Orientation training	17
6.3.6 Procedural training	17
6.3.7 Verify training progress and training records	18

6.3.8 Detailed work planning and Pre-job review 18

6.3.9 Freshman program 19

6.3.10 Calibration/Testing/Inspection of machinery and equipment (Fitness for use) 21

6.4 การดำเนินการระหว่างปฏิบัติงาน (Work in Progress) 21

6.4.1 Field Inspection and audit 21

6.4.1.1 Field inspection

6.4.1.2 Audit

6.4.1.3 Hazard findings

6.4.1.4 Corrective actions

6.4.2 Management field visit 22

6.4.3 Meeting program 23

6.4.4 Emergency Drills/ Exercises 23

6.4.5 Accident/Incident Investigation /Reporting 23

6.4.6 Management of Change 24

6.4.7 Safety Notice Board 24

6.4.8 Record 25

6.5 การประเมินหลังเสร็จสิ้นงาน (Post Evaluation Work) 25

6.5.1 Lesson learn and best practice sharing 25

6.5.2 Periodic audit 25

7. การฝึกอบรม (Training Requirements) 26

8. การตรวจประเมินระบบ (Assessment Requirements) 26

9. การบริหารจัดการระบบ (Management Systems) 26

10. Revision History 26

1. วัตถุประสงค์ (Purpose)

เพื่อให้มีมาตรฐานการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับคู่ธุรกิจ ซึ่งครอบคลุมขั้นตอนการวางแผน (Planning), การคัดเลือกคู่ธุรกิจ (Qualification and Selection), การเตรียมตัวก่อนการเข้าทำงาน (Pre-job Activity), ระหว่างการปฏิบัติงาน (Work in Progress), และการประเมินผลเมื่อจบงาน (Post Evaluation Work) เพื่อให้มั่นใจว่าจะไม่มีอุบัติที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากการเข้ามาทำงานของคู่ธุรกิจในพื้นที่ของบริษัทฯ

2. ขอบเขต (Scope of Applications)

มาตรฐานการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับคู่ธุรกิจฉบับนี้ใช้ควบคุมการทำงานของคู่ธุรกิจทั้งหมดทั้งคู่ธุรกิจขั้นต้นและคู่ธุรกิจช่วงที่ปฏิบัติงานในพื้นที่หรือใกล้พื้นที่ปฏิบัติงานของ บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด (MOC) และ บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC) ซึ่งครอบคลุมงานผลิต งานซ่อมบำรุง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เครื่องจักร งานซ่อมบำรุงใหญ่ และงานพิเศษอื่นที่เกิดขึ้นที่พิจารณาแล้วมีผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อกระบวนการผลิต (ทั้งทางตรงและทางอ้อม) หมายรวมถึงงานขนส่งสารเคมี งานขนส่งผลิตภัณฑ์ที่มีกิจกรรมที่ต้องเข้ามาทำในเขตพื้นที่หรือกระบวนการผลิตของบริษัท แต่จะไม่รวมถึงคู่ธุรกิจที่ดำเนินกิจกรรมที่ไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยกระบวนการผลิต เช่น งานทำความสะอาด งานแม่บ้าน งานจัดเลี้ยง งานบริการอาหารและเครื่องดื่ม งานซักรีด งานจัดหา งานส่งของ งานจัดส่งอุปกรณ์สำนักงานต่างๆ เป็นต้น

ผู้มาติดต่อ (Visitor) หรือคู่ธุรกิจที่ไม่อยู่ในระบบ จะไม่อนุญาตให้เข้าเขตกระบวนการผลิต หากต้องการเข้าเขตพื้นที่กระบวนการผลิต จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการรักษาความลับทางการค้า (Trade Secret Management)

คู่ธุรกิจช่วง (Sub-contractor) ถือเป็นส่วนหนึ่งของคู่ธุรกิจหลัก (Main-contractor) ดังนั้นจึงถือเป็นความรับผิดชอบของ Main-contractor ที่จะควบคุม Sub-contractor ทุกบริษัทให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามมาตรฐานนี้

กฎหมาย ประกาศนิคมอุตาหกรรม และข้อกำหนดท้องถิ่นต่างๆ รวมถึงมาตรฐานอื่นๆ ของกลุ่มธุรกิจ SCG Chemicals ที่ไม่ได้ระบุในมาตรฐานนี้ ถือเป็นข้อกำหนดขั้นต่ำคู่ธุรกิจทุกคนจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ข้อยกเว้นหรือการปฏิบัติที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐานที่กำหนด จะต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัยและได้รับการอนุมัติตามกระบวนการ Deviation

3. อ้างอิง (References)

หมายเลขเอกสาร (Document Number)	ชื่อเอกสาร (Document Name)
SD-PS-S-1001	Contractor Safety Management Corporate Standard
-	ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง เงื่อนไขเกี่ยวกับมาตราฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวรนการผลิตในนิคมอุตสาหกรรม

4. **คำศัพท์และคำนิยาม** (Definitions)

หัวข้อ/ ชื่อเรื่อง/ คำศัพท์ (Topic/Subject/Terminology)	**คำนิยาม/ คำอธิบาย** (Definition/ Description)
บริษัทฯ	บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด หรือ บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด
พนักงาน (Employee)	บุคคลที่ทำงานให้กับบริษัทฯ เต็มเวลาตามสัญญาจ้าง ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ระดับบังคับบัญชา และระดับจัดการ รวมทั้งพนักงานทดลองงาน และพนักงานสัญญาจ้างพิเศษ
คู่ธุรกิจ (Contractor)	บุคคลหรือบริษัทที่ได้รับว่าจ้างให้ทำงานหรือทำประโยชน์ให้กับบริษัทฯ หมายถึง ผู้ซึ่งทำสัญญาโดยตกลงรับจะดำเนินงานทั้งหมดหรือบางส่วนของงานใดๆ จนสำเร็จประโยชน์ของบริษัทฯ โดย แบ่งเป็น 1. คู่ธุรกิจประจำ ได้แก่ ผู้รับเหมางานบริการ งานสารบรรณ งานผู้ช่วยช่าง งานผู้ช่วยพนักงานผลิต งานแม่บ้าน งานทำสวน เป็นต้น 2. คู่ธุรกิจชั่วคราว ได้แก่ผู้รับเหมาโครงการ ผู้รับเหมา งานก่อสร้าง งานต่อเติม งานซ่อมบำรุง เป็นต้น
คู่ธุรกิจช่วง (Sub-contractor)	บุคคลหรือบริษัทที่ได้รับว่าจ้างให้ทำงานหรือทำประโยชน์ให้กับคู่ธุรกิจ (Contractor)
Contract Administrator	พนักงานในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ทำหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารเกี่ยวกับสัญญาว่าจ้าง/ซื้อขาย ซึ่งรวมถึงการเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการ Bidding, จัดเตรียมการประชุมก่อน Bidding และประสานงานในกระบวนการ Bidding และแนะนำขั้นตอนกระบวนการ Bidding
Project Manager /Lead Package	พนักงานในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ที่รับผิดชอบและมีอำนาจโดยตรงในการบริหารจัดการโครงการ/งาน ซึ่งรวมถึงได้รับมอบหมายหน้าที่การตรวจสอบการดำเนินการให้เป็นไปตามสัญญาว่าจ้าง/ซื้อขาย การแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ การตรวจสอบความปลอภัย รวมถึงจัดให้มีการประชุมกับคู่ธุรกิจและการประเมินผลของคู่ธุรกิจ
CSM Officer	พนักงานในกลุ่มธุรกิจ เอสซีจี เคมิคอลส์ ซึ่งรับผิดชอบการติดตามข้อมูลด้านความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ และรายงานข้อมูลรวมถึงข้อควรปรับปรุงของคู่ธุรกิจแก่ Project Manager/Lead Package ให้รับทราบ
Competence	ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และความสามารถในการรับผิดชอบและดำเนินกิจกรรมตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐาน ข้อปฏิบัติ หรือขั้นตอนที่ได้ตกลงไว้
Fitness for Duty	กระบวนการในการกำหนดความสามารถในการปฏิบัติ ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ พร้อมทั้งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน ความเสี่ยงจากงาน และสภาพแวดล้อมที่อาจส่งผลกับการทำงาน และยังรวมถึงการไม่ใช้สารเสพติด แอลกอฮอล์ หรือการใช้ยาที่อาจมีผลกระทบต่อระบบการทำงานของร่ายงานระหว่างปฏิบัติงานด้วย

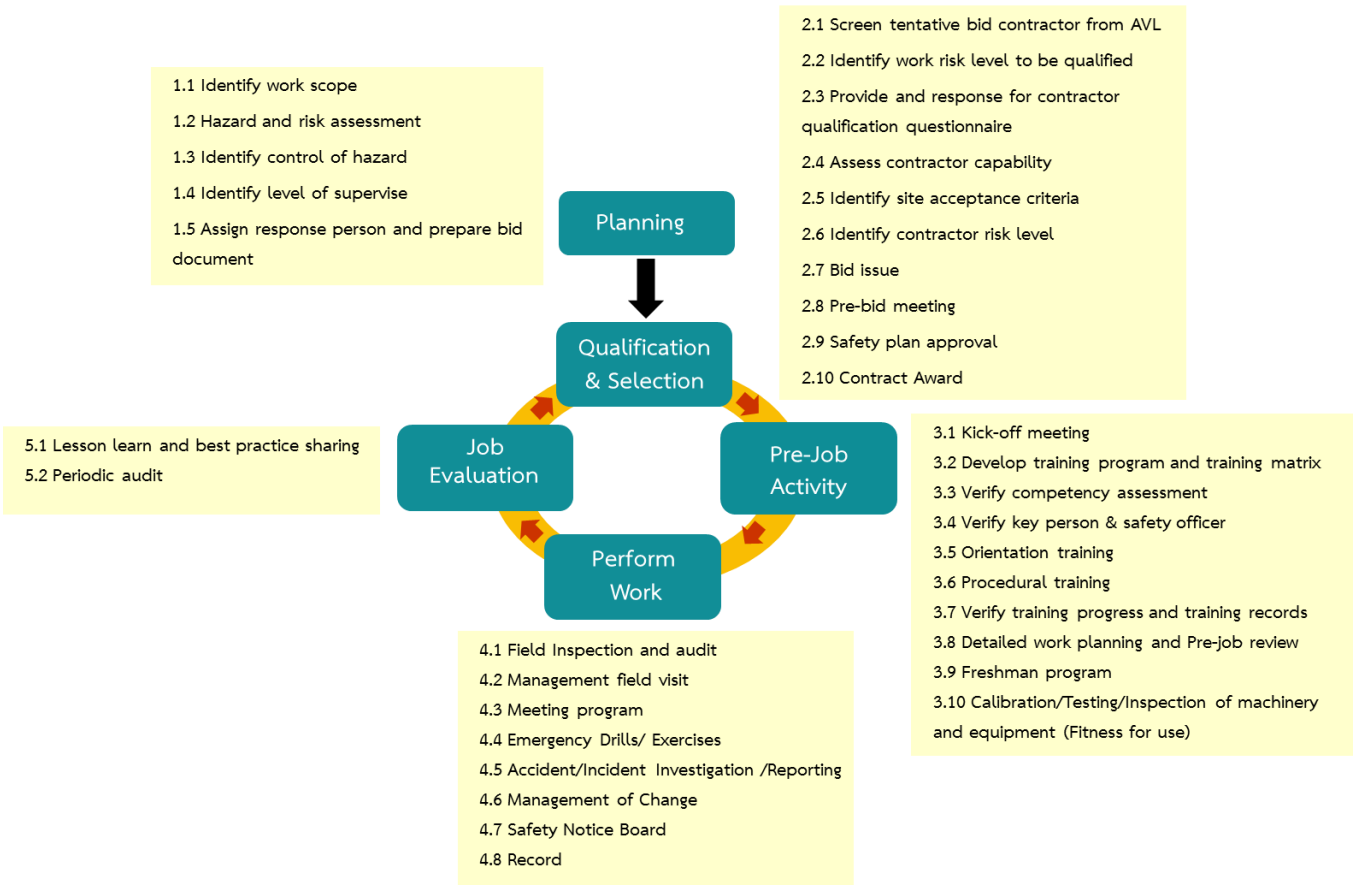
JSA Talk /Pre-job Safety Meeting	การประชุมหรือพูดคุยด้านความปลอดภัยก่อนที่จะเริ่มงานหรือเปลี่ยนงานที่พื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อสื่อสารและเน้นย้ำขั้นตอนการทำงาน ความเสี่ยงหรืออันตรายของงานหรือกิจกรรมที่จะปฏิบัติ รวมถึงมาตรการด้านความปลอดภัยให้พนักงานทุกคนรับทราบก่อนเริ่มงาน
Safety Plan	โปรแกรมหรือกิจกรรมด้านความปลอดภัยที่บริษัทและคู่ธุรกิจตกลงร่วมกันดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัยในระหว่างที่มีการปฏิบัติงาน
Critical Procedure	งานที่มีความเสี่ยงสูงที่อาจส่งผลกระทบให้เกิดการบาดเจ็บ การรั่วไหลของสานเคมี หรือไฟไหม้/ระเบิด
สารเคมีอันตราย (Hazardous Substances)	ธาตุหรือสารประกอบ ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช ทำให้ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ได้แก่ วัตถุระเบิด ก๊าซ ของเหลวไวไฟ ของแข็งไวไฟ วัตถุออกซิไดส์และออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษและวัตถุติดเชื้อ วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุกัดกร่อน

5. **บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ** (Responsibilities)

บทบาท (Roles)	**หน้าที่ความรับผิดชอบ** (Responsibilities)
กรรมการผู้จัดการ	1) ส่งเสริมให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ และให้ถือเป็นความรับผิดชอบโดยตรงและเป็นการชี้วัดประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ 2) ต้องมั่นใจว่าเครื่องมือ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องได้มีการกำหนดไว้อย่างครบถ้วน และมีการใช้งานอย่างถูกต้องตามมาตราฐาน 3) ต้องมั่นใจว่ามีการสร้างหรือจัดหาทรัพยากรที่เพียงพอ และมีการนำระเบียบปฏิบัติไปใช้งานและรักษามาตราฐานการทำงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์
ผู้จัดการฝ่ายผลิต/ ผู้จัดการส่วนผลิต/ ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย/ ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง	1) ทบทวนและประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยของคู่ธุรกิจโดยมีการรายงานและติดตามผลการดำเนินงานเป็นระยะ 2) ต้องมั่นใจว่าระเบียบปฏิบัติงานที่กำหนดขึ้นมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ 3) ต้องมั่นใจว่าภายในโรงงานและสิ่งอำนวยความสะดวกได้ถูกดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติ 4) ต้องมั่นใจรายชื่อบริษัทคู่ธุรกิจที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานในพื้นที่บริษัทเป็นปัจจุบันเสมอ
ผู้จัดการแผนก/หัวหน้างาน	1) กำหนดวิธีการตรวจสอบการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด 2) ต้องมั่นใจว่าคู่ธุรกิจได้ปฏิบัติงานถูกต้องตามมาตรฐาน 3) จัดให้มีสภาพแวดล้อมการทำงาน เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีการฝึกอบรมที่เพียงพอ 4) เป็นแบบอย่างและมีส่วนร่วมกับผู้ปฏิบัติงานในการส่งเสริมให้ตระหนักถึงอันตรายและแนวทางในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน

พนักงาน CSM Officer	1) ดำเนินการจัดให้มีการประเมิน Safety Performance ของคู่ธุรกิจ ร่วมประเมินความอันตรายของงานและจัดทำ Safety Program ร่วมกับคู่ธุรกิจในกระบวนการคัดเลือกคู่ธุรกิจ 2) ปฏิบัติ สนับสนุน ตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติตามระเบียบในทุกๆ ขั้นตอน เรื่อง การจัดการความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ 3) รายงานผลของการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติของคู่ธุรกิจ
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท (Safety Officer Plant)	1) สื่อสารและประสานผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อมูลเรื่อง กฎระเบียบความปลอดภัย อันตรายจากการเกิดไฟไหม้ การระเบิด สารเคมีรั่วไหลที่เกี่ยวข้องกับงานของคู่ธุรกิจ 2) ตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติงานของคู่ธุรกิจว่าเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติงานมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทฯ
พนักงานและคู่ธุรกิจที่ปฏิบัติงาน	1) ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติเรื่อง การจัดการความปลอดภัยของคู่ธุรกิจในทุกๆ ขั้นตอนของการทำงานอย่างเคร่งครัด

6. มาตรฐานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Requirements)



1. Planning Work (การวางแผน)

1.1) Identify Work Scope and Requirement

เจ้าของงานต้องกำหนดขอบเขตของงาน (Scope of Work) และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งทบทวนข้อมูลประเภทของอันตรายที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับผลกระทบ โดยข้อมูลที่ต้องทำการทบทวนสามารถนำมาจาก

- Safety Program ที่เคยกำหนดสำหรับงานลักษณะเดียวหรือใกล้เคียงกัน
- ข้อมูลจากการทำ JSA ของงานในลักษณะเดียวหรือใกล้เคียงกัน
- คู่มือการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในงานนั้นๆ
- ข้อมูล SDS ของสารเคมีในกระบวนการผลิตพื้นที่ปฏิบัติงานหรือที่นำมาใช้ในงานนั้นๆ
- ประสบการณ์ทำงานในงานลักษณะเดียวหรือใกล้เคียงกัน
- ประวัติการเกิดอุบัติเหตุและข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานลักษณะเดียวหรือใกล้เคียงกัน

1.2 Hazard and Risk Assessment

เจ้าของงานทำการชี้บ่งและประเมินการประเมินความเสี่ยงของงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดตามระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง (SE-W-0002) เพื่อระบุระดับความเสี่ยงและมาตรการควบคุมความเสี่ยงให้เหมาะสมและครอบคลุมอันตราย

ทั้งนี้ งานที่เข้าข่ายดังต่อไปนี้ถือว่าเป็น “งานความเสี่ยงสูง (High Consequence Risk Work)” ในกลุ่ม SCG Chemicals ซึ่งคู่ธุรกิจจะต้องทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัยและจัดหาบุคลที่มีความสามารถเพื่อมาปฏิบัติงาน อันได้แก่

1) งานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry)
2) งานบนที่สูง รวมถึงงานนั่งร้าน (Work at High/Fall Protection, include Scaffolding)
3) งานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work)
4) งานยก (Lifting Work)
5) งานเกี่ยวกับไฟฟ้า (Working on Live Electrical Circuit)
6) งานทำความสะอาดด้วยน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet Cleaning)
7) งานขุด (Excavations)
8) งานรังสี (Radiological)
9) งานประดาน้ำ (Diving)

1.3) Identify Control of Hazard

เจ้าของงานจะต้องระบุมาตราการควบคุมคุมอันตรายตามความเสี่ยง โดยอาจใช้มาตรฐานหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยที่ทางบริษัทกำหนดเป็นมาตราฐานอยู่แล้ว ในการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงให้สอดคล้องกับผลการประเมินความเสี่ยงด้วย

การระบุรูปแบบการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงให้ดำเนินการตามหลักการ "Hierarchy of Control"

1. หลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติงานอันตรายและเสี่ยง (Elimination)
2. เปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติงานเพื่อลดอันตรายและความเสี่ยง (Substitution)
3. ควบคุมอันตรายและความเสี่ยงด้วยหลักการทางวิศวกรรม (Engineering)
4. ควบคุมอันตรายและความเสี่ยงด้วยการจัดการทางเอกสาร (Administration) เช่น การจัดทำเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน
5. ป้องกันอันตรายและความเสี่ยงด้วยการให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

1.4) Identify Level of Supervise

กรณีที่ผลจากการประเมินยังอยู่ใน"ระดับยอมรับไม่ได้" ให้ทำการอนุมัติโดย Operation Director และควบคุมโดย Department Manager

กรณีที่ผลจากการประเมินยังอยู่ใน"ระดับสูง" ให้ทำการอนุมัติโดย Department Manager ควบคุมโดย Section Manager

กรณีที่ผลจากการประเมินยังอยู่ใน"ระดับปานกลาง" ให้ทำการอนุมัติโดย Section Manager , ควบคุมมาตราการโดย Safety Lead

1.5) Assign Response Person and Prepare Bid Document

กรณีงานที่มีความเสี่ยงสูง จะต้องกำหนดผู้รับผิดชอบในเตรียมการก่อนเข้าสู่กระบวนการการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้าง (Bidding) ดังนี้

- CSM officer จะต้องทบทวนมาตรการและข้อกำหนดทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยการประสานงานกับตัวแทนคู่ธุรกิจในการตรวจสอบขั้นตอนหรือระเบียบปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรสำหรับปฏิบัติงาน อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคล (PPE) รวมถึงระบบการอบรมและระบบการสื่อสาร เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานคู่ธุรกิจมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอน อันตราย และมาตรการความปลดภัยในการปฏิบัติงาน
- CSM officer มีหน้าที่รับผิดชอบอื่นๆ ดังนี้
    - เข้าร่วมการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของคู่ธุรกิจก่อนทำสัญญา
    - สนับสนุนการชี้แจงข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับสัญญาก่อนการประกวดราคาและการทำสัญญา
    - ประสานงานกับผู้ฝึกอบรมของบริษัทฯ ในการฝึกอบรมพนักงานคู่ธุรกิจตามข้อกำหนดในสัญญา รวมถึงประเมินผลการอบรม
    - เข้าร่วมการทำ Field audit เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ
- เจ้าของงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย จะต้องดำเนินเนินการแจ้งให้คู่ธุรกิจรับทราบเกี่ยวกับข้อมูลอันตรายของสารเคมี รวมทั้งข้อกำหนดต่างๆ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตามรายละเอียดในแบบฟอร์ม Job Hazard Information and Safety Preparation (PSM-CSM-F-0001) หรือรายละเอียดในเอกสารประกอบกอบการทำสัญญา (Bid Document) จะต้องประกอบด้วยข้อมูลขั้นตอน ดังนี้

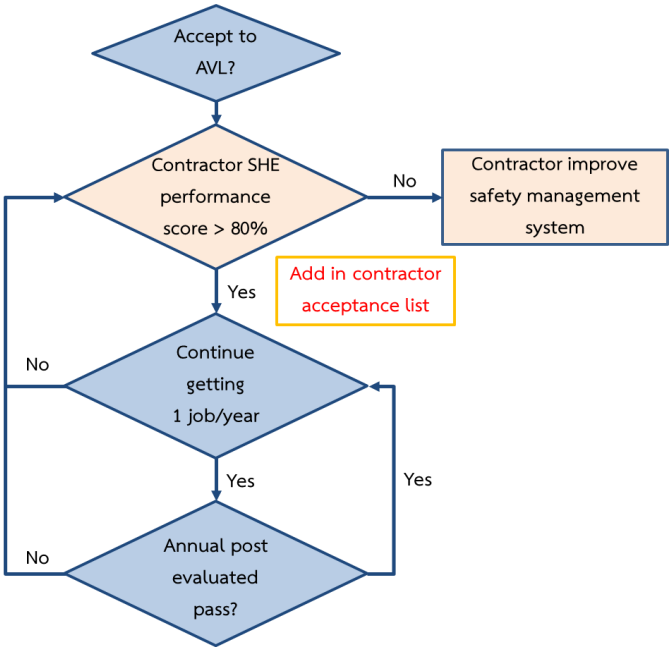
    1. Scope of work
    2. Safety and health and environment requirements

- ข้อมูลอันตรายของสารเคมี (Chemicals and hazard substance)
- อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายของสารเคมี (Personal protective equipment)
- มาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง (Safe work practices standards)
- กฎระเบียบด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง (Safety regulations)
- ข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (Emergency response plan)
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการอบรม (Training need)

2. Qualification and selection (การคัดเลือกคู่ธุรกิจ)

2.1) Screen tentative bid contractor from AVL

เจ้าของงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายต้องดำเนินการคัดกรองคู่ธุรกิจที่จะเข้ามาเสนอ Bid จะต้องอยู่ใน Approved Vendor List (AVL) โดยพิจารณาทำการตรวจประเมิน Contractor SHE Performance Level ตามเกณฑ์ดังนี้



2.2) Identify Work Risk Level to be Qualified

เจ้าของงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายดำเนินการพิจารณาเข้าทำการประเมินคู่ธุรกิจสำหรับ“งานความเสี่ยงสูง (High Consequence Risk Work)” ในกลุ่ม SCG Chemicals อันได้แก่

1) งานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry)
2) งานบนที่สูง รวมถึงงานนั่งร้าน (Work at High/Fall Protection, include Scaffolding)
3) งานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work)
4) งานยก (Lifting Work)
5) งานเกี่ยวกับไฟฟ้า (Working on Live Electrical Circuit)

6) งานทำความสะอาดด้วยน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet Cleaning)

7) งานขุด (Excavations)

8) งานรังสี (Radiological)

9) งานประดาน้ำ (Diving)

สำหรับคู่ธุรกิจที่จะเข้ามาเสนอ Bid สำหรับงานงานความเสี่ยงสูง (High Consequence Risk Work) ในกลุ่ม SCG Chemicals ที่ไม่ได้รับการประเมิน Safety Capability ภายในระยะเวลา 3 ปี ต้องทำการกรอกข้อมูล Contractor Qualification Questionnaire และได้รับการตรวจประเมิน Safety Capability จากทางตัวแทนของบริษัท

2.3) Provide and response for Contractor Qualification Questionnaire

CSM officer หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายต้องดำเนินการจัดส่ง Contractor Qualification Questionnaire ตามรายละเอียดในแบบฟอร์ม PSM-CSM-F-0002 (CSM) Contractor Qualification Questionnaire ให้กับทางตัวแทนของคู่ธุรกิจ เพื่อลงข้อมูลคู่ธุรกิจ โดยกรอกข้อมูลลงใน Contractor Qualification Questionnaire และส่งกลับมาให้ทางบริษัทฯ พิจารณาเพื่อนำมาพิจารณาร่วมในขั้นตอนตรวจประเมิน Contractor SHE Performance Level

2.4) Assess contractor capability

CSM officer หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเข้าทำการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (SHE Performance) ของบริษัทคู่ธุรกิจ โดยการสังเกตการทำงาน (Work Observation) การตรวจอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงาน (Facility and Equipment Inspection) และสัมภาษณ์กับ Key Personnel เป็นต้น ตามรายละเอียดในแบบฟอร์ม PSM-CSM-F-0003 (CSM) Contractor SHE Assessment Checklist

โดยหัวข้อที่ทำการตรวจประเมินประกอบไปด้วย

Section 1: Company Policy/ Responsibility

Section 2: Hazard Identification/ Emergency Response Plan

Section 3: Workplace Inspection

Section 4: Incident Investigation Report

Section 5: Training/ PPE/ Meeting

2.5) Identify Contractor Risk level

ทำการระบุ Contractor SHE Performance Level จากผลการประเมิน Contractor Qualification Questionnaire และการประเมิน SHE Performance Level ตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 : ตารางเกณฑ์การประเมิน Contractor Rank

Components	New Contractor	Past Experience
Safety Performance statistic in past 3 years	30%	25%
- *Company*	*30%*	*10%*
- *With SCG chemicals*		*15%*
Contractor Qualification Questionnaire and assessment	70%	20%
Post Evaluation		25%
Periodic Assessment Audits after Work		20%
Work in Progress Reviews/Relationship		10%

ตารางที่ 2 : Contractor Score and Rank Rating

Rank Contractor	Score	Recommendation for Bid Issue/ Selection
A	90 - 100	Recommend to use this contractor
B	80 - 89.99	Acceptable to use this contractor
C	70 - 79.99	Plant manager approval required to use this contractor with specific safety plan
F	0 - 69.99	Not allow to used : Plant MD approval required

หมายเหตุ : คู่ธุรกิจ Contractor Level "A" หรือ "B" ที่เกิดอุบัติเหตุที่มีการบันทึก 2 ครั้ง จะถูกปรับเป็น Contractor Rank "C" เป็นระยะเวลา 12 เดือน และสื่อสารข้อมูลให้ทางกลุ่มบริษัทในเครือ SCG Chemicals รับทราบ โดยพิจารณาอนุมัติ Contractor SHE Performance Level โดยผู้จัดการแผนก SHE

เพิ่มรายชื่อคู่ธุรกิจที่ได้รับการประเมิน Contractor SHE Performance Level ลงใน Site Qualification Contractor List พร้อมเก็บข้อมูลการประเมินในระบบจัดเก็บเอกสารของบริษัท

หมายเหตุ : Site Qualification Contractor List ต้องทำการทบทวนอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

2.6) Bid issue

จัดส่งเอกสาร Bid ให้คู่ธุรกิจให้สอดคล้องกับผลการประเมิน Contractor Rank ตามที่ระบุในตาราง 2 : ตาราง Contractor Score and Rank Rating โดยจะต้องมั่นใจว่าคู่ธุรกิจที่จะเข้ามาร่วม Bid อยู่ใน Site Qualification Contractor และมีคะแนน Safety Performance และความสามารถที่จะทำงาน Safety Performance ของคู่ธุรกิจนั้นๆ ต้องสอดคล้องกับ Work Risk Level

กรณีคู่ธุรกิจไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด เนื่องจากเป็นคู่ธุรกิจขนาดเล็ก หรือเป็นรายที่ทำงานนั้นๆ ได้โดยเฉพาะ จะมี Guideline เพิ่มเติมสำหรับกรณีดังกล่าวและต้องมีการกำหนดระยะเวลา และเพิ่มข้อกำหนดเพื่อควบคุมความเสี่ยงของงาน และถ้าคู่ธุรกิจมีการใช้คู่ธุรกิจช่วง (Sub-contractor) ต้องมีการทำระบบ Pre-qualification สำหรับ Sub-contractor นั้นด้วย โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างน้อย ดังนี้

1. แต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของคู่ธุกิจระหว่างการทำงานตลอดเวลา
2. เพิ่มผู้ควบคุมงาน (Supervisor) ระหว่างการทำงาน
3. เพิ่มการทำงาน Field Audit โดยตัวแทนของบริษัทคู่ธุรกิจ
4. จัดทำ Pre-job Safety Plan หรือ Checklist
5. จัดทำ Job-specific Safety Plan
6. จัดให้มีการอบรมที่จำเป็นเพิ่มเติม
7. จัดให้มี Safety Meeting/Pre-job Safety Meeting
8. กรณีไม่สามารถปฏิบัตามระเบียบที่ทางบริษัทกำหนดจะต้องจัดทำมาตรการป้องกันและดำเนินการขออนุมัติตาม Deviation Process

หาพบว่าข้อมูลที่ทางคู่ธุรกิจส่งไม่ถูกต้องหรือไม่เป็นความจริง (ตามที่ตรวจพบจากการ Audit) จะต้องมีการดำเนินการแก้ไข และรวมถึงบริษัทสามารถยกเลิกสัญญาได้

2.7) Pre-bid Meeting

ทำการจัดให้มีการประชุม Pre-bid Meeting โดยต้องมีผู้เข้าร่วมอย่างน้อย ดังนี้

1. Contractor's Project Manager
2. Contractor's Cost Estimator or Planning
3. Contractor's Safety Response Persons
4. Contractor's QC Response Persons

โดยจะต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่า

- มีการประเมินความเสี่ยงของงานเสร็จสมบูรณ์และจัดเตรียมไว้ให้ผู้เสนอราคา โดยเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกวดราคาและเอกสารสัญญา
- มาตรฐานด้านความปลอดภัยของบริษัท กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง มีอยู่ในเอกสารประกวดราคาและเอกสารสัญญา
- ผู้เสนอราคาตามสัญญา เป็น AVL ของ SCG chemicals และ Contractor Score and Rank Rating เป็นปัจจุบันและอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
- เอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องได้ถูกจัดส่งให้แก่คู่ธุรกิจ เช่น เอกสารการประเมินความเสี่ยง และเอกสารเกี่ยวกับขอบเขตงาน

- ตกลงร่วมกันกับคู่ธุรกิจเกี่ยวกับมาตรฐานการทำงานและกฎระเบียบด้านความปลอดภัยของบริษัท
- ตกลงร่วมกันกับคู่ธุรกิจเกี่ยวกับ Safety Key Performance Indicators (KPIs) และ Safety Activity Indicator (KAIs) ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
- ให้ข้อมูลคู่ธุรกิจเกี่ยวกับข้อกำหนดของบริษัท เช่น อันตรายของกระบวนการผลิต สารเคมีอันตราย อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่จำเป็น แผนฉุกเฉิน ฯลฯ
- พิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมการทำงานกับงานอื่นๆ ในบริษัทและแจ้งผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ
- มีการกำหนดเงื่อนไขและค่าปรับในกรณีที่คู่ธุรกิจไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกับหนดของบริษัทฯ
- มีการกำหนดตัวแทนของคู่ธุรกิจที่ทราบและเข้าใจในสถานที่ของโรงงานและกระบวนการผลิต โดยบุคคลนี้จะเป็นผู้รับผิดชอบในการสื่อสาร ดูแลงาน และสั่งการกับพนักงานคู่ธุรกิจ
- กำหนดวันที่ส่งมอบเอกสารและชื่อผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมเอกสาร
- กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย และระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานจะต้องระบุไว้ในแผนงานในแผนงานด้วย เช่น การขอใบอนุญาต การอบรมบุคคลการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
- มีการบันทึกรับเอกสารจากตัวแทนของคู่ธุรกิจ

2.8) Safety Plan Approval

เจ้าของงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายต้องทำการประเมินและอนุมัติ Safety Plan และจัดทำทำเป็นเอกสารแนบใช้ประกอบในการตัดสินใจในขั้นตอน Contract Award

Safety Plan ควรประกอบไปด้วย

1) Training Program
2) Certificate/ License
3) Personnel Responsibilities and Accountability
4) Hazard and Risk Management
5) Safe Work Procedure
6) Safety and Activity Report
7) Visible Leadership/ Management Engagement
8) Communication Program
9) Incentive Program

โดยสามารถใช้แนวทางตามคู่มือสำหรับจัดทำโปรแกรมความปลอดภัยในการทำงานสำหรับคู่ธุรกิจ (SE-S-0071 (CSM) Safety Plan Guideline)

2.9) Contract Award

หัวข้อที่ใช้พิจารณาการ Contract Award ได้แก่

1. SHE Performance Level
2. Technical Competence
3. Ability to Meet Schedule
4. Cost

3. Pre-Job Activities

3.1) Kick-off Meeting

เจ้าของงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจะต้องนัดประชุมผู้เกี่ยวข้องต้องประกอบด้วยอย่างน้อย ซึ่งประกอบไปด้วย เจ้าของงาน ตัวแทนคู่ธุรกิจคู่ธุรกิจ ตัวแทนเจ้าของพื้นที่ ตัวแทนหน่วนงานความปลอดภัย เพื่อทำการทบทวนข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง โดยคู่ธุรกิจจะเป็นผู้นำเสนอรายละเอียดงานทั้งหมด รวมถึงนำเสนอ Safety Plan ที่ต้องปฏิบัติในช่วงปฏิบัติงาน

เอกสารหรือข้อมูลที่ต้องทำการทบทวน อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

1) Policy/Goal/KPI
2) กฎระเบียบและข้อบังคับของบริษัทฯ
3) แผนงาน (Schedules) แผนงานด้านความปลอดภัย (Job Safety Plan, Safety Program) และการจัดสรรด้านทรัพยากรต่างๆ (Resources)
4) ประเมินความเสี่ยงการปฏิบัติงานและมาตรการการป้องกัน
5) คุณสมบัติของบุคลากรที่เกี่ยวข้องและผู้ปฏิบัติงาน และการฝึกอบรม
6) การตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ เครื่องมือ ก่อนเข้าปฏิบัติงาน
7) การตรวจสมรรถภาพร่างกายก่อนเข้าปฏิบิตงาน
8) การทำ Toolbox Meeting/JSA Talk
9) การรายงานอุบัติการณ์ (Near-miss, Accident) และร่วมสอบสวนอุบัติเหตุ (Accident) รวมทั้งรายงานการเปลี่ยนขั้นตอนการปฏิบัติงาน
10) การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน (Emergency Response)

3.2) Develop Training Program and Training Matrix

เจ้าของงานจะต้องมั่นใจว่าพนักงานคู่ธุรกิจได้รับการฝึกอบรมตาม PSM-CSM-S-0002 ตารางอบรมและกำหนดความรู้ความสามารถของคู่ธุรกิจ (Contractor Training Matrix & Training Need) เพื่อให้มั่นใจว่ามีความรู้ความเข้าใจ รวมถึงมีทักษะ ความสามารถเหมาะสมที่ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

3.3) Verify Competency Assessment

พนังงานคู่ธุรกิจจะต้องจัดให้มีการการดำเนินฝึกอบรมตาม PSM-CSM-S-0003 หลักเกณฑ์และวิธีการการอบรม ทดสอบและทวนสอบความรู้ความสามารถของพนักงานคู่ธุรกิจ พร้อมทั้งส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเพื่อให้บริษัทตรวจสอบ

3.4) Verify Key Person & Safety Officer

บุคคลากรของคู่ธุรกิจในตำแหน่งที่สำคัญ (Key Person) ต้องมีผ่านการทวนสอบความรู้ความสามารถและขึ้นทะเบียนตามที่บริษัทกำหนดตาม ตาม PSM-CSM-S-0003 หลักเกณฑ์และวิธีการการอบรม ทดสอบและทวนสอบความรู้ความสามารถของพนักงานคู่ธุรกิจ

บุคคลากรของคู่ธุรกิจที่ต้องได้รับการตรวจสอบคุณสมบัติและขึ้นทะเบียนก่อนการปฏิบัติงาน ได้แก่

1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer)
2) ผู้ควบคุมงาน (Safety Lead)
3) ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watchman)
4) ผู้เฝ้าระวังที่อับอากาศ (Hole Watchman)
5) ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (Entrance)
6) ผู้ควบคุมการใช้งานปั้นจั่น (Crane Supervisor)
7) ผู้ผูกยึดอุปกรณ์ (Crane Rigger)
8) ผู้ให้สัญญาณปั้นจั่น (Crane Signalman)
9) ผู้บังคับปั้นจั่น (Crane Operator)
10) อื่นๆ ตามที่บริษัทกำหนด

กรณีมีการเปลี่ยนบุคลากรดังข้างต้น จะต้องมีการทวนสอบความรู้ความสามารถและขึ้นทะเบียนตามที่บริษัทกำหนด

3.5) Orientation training

พนักงานคู่ธุรกิจจะได้รับการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยพื้นฐาน (Safety Orientation) จากบริษัทฯ และทำบัตรประจำตัวตามขั้นตอนการอบรมและทำบัตรประจำตัวคู่ธุรกิจของบริษัท

3.6) Procedural Training

คู่ธุรกิจจะต้องจัดให้มีการอบรมเฉพาะงาน เพื่อให้พนักงานคู่ธุรกิจเข้าเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน อันตราย และมาตรการป้องกันความเสี่ยงหรืออันตรายของงาน โดยจะต้องมีการประเมินความรู้ความสามารถด้วย

โดยงานที่ต้องมีการอบรมเฉพาะก่อนเริ่มงาน ได้แก่

1) Confine Space Entry
2) Work at Height/Fall Protection (include Scaffolding)
3) Hot Work (Cutting, Grinding, Welding)
4) Lifting Work
5) Working on Live Electrical Circuit
6) High Pressure Water Jet Cleaning
7) Excavations
8) Radiological
9) Diving
10) งานอื่นๆ ตามที่เจ้าของงานหรือบริษัทฯ กำหนด

3.7) Verify Training Progress and Training Records

CSM Officer หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจะตรวจสอบหลักฐานการอบรมและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อไว้เป็นหลักฐานสำหรับการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่บริษัทฯ รับผิดชอบ

พนักงานธุรกิจจะต้องมีการอบรมตามแผนที่กำหนดอยู่อย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่ได้กำหนดขึ้น รวมถึงจัดเก็บประวัติการอบรมไว้ให้ทางบริษัทสามารถตรวจสอบได้ และมีการทบทวนให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ โดยรวมถึง

- แผนการอบรม
- บันทึกผลการอบรม
- เนื้อหาที่ใช้สำหรับอบรม
- ประวัติวิทยากร
- ใบรับรองผลการอบรม/ Certificate

3.8) Detailed Work Planning and Pre-job Review

ตัวแทนคู่ธุรกิจมีหน้าที่รับผิดชอบส่งข้อมูลเกี่ยวรายละเอียดของงานและมาตรการด้านความปลอดภัย ครอบคลุมถึงขั้นตอนการวางแผนงาน ขณะปฏิบัติและหลังจากจบงาน ก่อนส่งให้ตัวแทนบริษัทพิจารณาและอนุมัติแผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งติดตามผลการปฏิบัติงานของคู่ธุรกิจตามแผนงาน โดยคู่ธุรกิจและบริษัทจะต้องตกลงเกี่ยวกับรายละเอียดและแผนงานร่วมกัน

รายละเอียดของงาน อาจประกอบไปด้วย

ขอบเขตของงาน (Job Scope)

- วัตถุประสงค์ของโครงการ/งาน (Project/Work Objective)
- กำลังพลและระยะเวลาปฏิบัติงาน

เอกสารอ้างอิง (Reference Documents)

- Inspection QA Sheet
- Project Team Contact List
- Material Order List
- Drawings and Other Reference Documents

การประสานงานโครงการ (Project coordination)

- กำหนดบทบาทหน้าที่รับผิดชอบบุคคลที่เกี่ยวข้องให้

Site Procedures

- กำหนดความคาดหวังหรือสิ่งที่ต้องปฏิบัติทั้งของบริษัทและคู่ธุรกิจ โดยอาจรวมถึงมาตรการด้านความปลอดภัยด้วย เช่น การปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ระบบการขออนุญาตทำงาน เป็นต้น
- มาตรการความปลอดภัยที่คู่ธุรกิจต้องรับผิดชอบและปฏิบัติให้สอดคล้อง

Work Task

- รายละเอียดขั้นตอนตอนการปฏิบัติงาน (Job Method Statement) และการชี้บ่งอันตรายและมาตรการป้องกันอันตรายในแต่ละขั้นตอนของการทำงาน หรือ Job Safety Analysis (JSA)
- มาตรการความปลอดภัยจะต้องมีการระบุและพิจารณาเพิ่มเติมสำหรับงานงานความเสี่ยงสูง
- แผนงานหรือกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง หรือมาตรการควบคุมป้องกันความเสี่ยงอันเนื่องมาจากกิจกรรมบริเวณโดยรอบ
- ระบบการตัดแยกแหล่งพลังงานทั้งหมดที่อาจมีอันรายกับการปฏิบัติงาน (LOTO/LB)
- การปฏิบัติตามระบบขออนุญตทำงาน (Permit to Work System)

- ความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนด
- การปฏิบัติตาม Safe Work Practices Standard
- การทบทวนความเสี่ยงและมาตรการความปลอดภัยกรณีมีการเปลี่ยนแปลงที่กระทบขั้นตอนการทำงาน
- นำบทเรียนที่เคยเกิดขึ้นในอดีตหรือจากการสอบสวนอุบัติเหตุมาเป็นข้อมูลในการวางแผนและกำหนดมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

3.9) Freshman Program

เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุสำหรับพนักงานคู่ธุรกิจ อันเนื่องมาจากการขาดทักษะประสบการณ์ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมโรงกลั่น ปิโตรเคมีหรือโรงงานเคมี พนักงานคู่ธุรกิจใหม่อายุงานหรือประสบการณ์ทำงานในงานปิโตรเคมีน้อยกว่า 6 เดือน จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด *"Freshman"* ดังนี้

1. ต้องรับการบ่งชี้และติดแถบสีแดงเพื่อสามารถสังเกตเห็นชัดเจนได้ในระยะไกล



รูปที่ X *ตัวอย่างบัตรประจำตัวคู่ธุรกิจพนักงานคู่ธุรกิจประสบการณ์ทำงานในงานปิโตรเคมีน้อยกว่า 6 เดือน*

2. ไม่อนุญาตให้เข้าเขตกระบวนการผลิตเพียงคนเดียว
3. ห้ามปฏิบัติงานคนเดียว ต้องมีหัวหน้างานหรือเพื่อนร่วมงานที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 2 ปีอยู่ด้วยเสมอ
4. สัดส่วนของ Freshman ต้องไม่เกินเกิน 20% ต่องานนั้นๆ (งานที่มีผู้ปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 คน ไม่อนุญาตให้มี Freshman) หากเกินมีสัดส่วนเกินกว่านี้จะต้องขออนุญาตเป็น Deviation Process
5. ไม่อนุญาตให้ Freshman ทำงานที่มีความเสี่ยงสูง อันได้แก่
    1) Confine Space Entry
    2) Work at Height/Fall Protection (include Scaffolding)
    3) Hot Work

4) Lifting Work

5) Working on Live Electrical Circuit

6) High Pressure Water Jet Cleaning

7) Excavations

8) Radiological

9) Diving

การประเมินการผ่านเกณฑ์ด้านความปลอดสำหรับ Freshman Program จะต้องประเมินร่วมกันระหว่างตัวแทนคู่ธุรกิจและเจ้าของงานแบบประเมินด้านความปลอดภัยสำหรับคู่ธุรกิจ อายุงาน 6 เดือน (PSM-CSM-F-0004)

3.10 Calibration/ Testing/Inspection of Machinery and Equipment (Fitness for Use)

มีการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะนำเข้ามาใช้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตหรือพื้นที่ของบริษัท เพื่อมั่นใจว่าสภาพอุปกรณ์ เครื่องมือมีสภาพพร้อมใช้ก่อนใช้งานจริง และติดสติ๊กเกอร์รับรอง

ตารางที่ 3 : แสดงรายละเอียดรายการอุปกรณ์และผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบสภาพก่อนใช้งาน

รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ	ผู้ตรวจสอบสภาพ
อุปกรณ์ไฟฟ้า (Mechanical Machine)	หน่วยงานไฟฟ้า
อุปกรณ์เครื่องกล (Electrical Machine)	หน่วยงานเครื่องกล
รถยนต์ (Vehicle)	หน่วยงานเครื่องกล
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือเครื่องปั่นไฟ (Generator)	หน่วยงานไฟฟ้าและหน่วยงานเครื่องกล
อุปกรณ์ช่วยยก (Portable Lifting Equipment)	หน่วยงานเครื่องกล
เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวและสายคล้องเกี่ยว (Safety Harness and Lanyards)	หน่วยงานความปลอดภัย
อุปกรณ์ช่วยชีวิต (Rescue Equipment)	หน่วยงานความปลอดภัย
ถังดับเพลิง (Fire Extinguisher)	หน่วยงานความปลอดภัย

4. Perform Work

4.1) Field Inspection and Audit

เจ้าของงานและคู่ธุรกิจจะต้องจัดให้มีการ Safety Inspect & Audit ในระหว่างการปฏิบัติงานตามแผนและความถี่ที่กำหนดไว้ใน Safety Plan โดยข้อบกพร่องและผลการทำ Inspect & Audit จะถูกใช้สำหรับการประเมินผลการดำเนินงานของคู่ธุรกิจหลังจากจบงานด้วย

คู่ธุรกิจจะต้องมีกระบวนการตรวจสอบและควบคุมการระหว่างการปฏิบัติงานด้วย เช่น มี Checklist การตรวจสอบตาม Safety & Audit Plan โดยคลอบคลุม Scope งานทั้งหมดที่รับผิดชอบ

4.1.1) Field Inspection

จะต้องดำเนินการทำ Field Inspection โดยตัวแทนของบริษัทและคู่ธุรกิจ ซึ่งจะต้องมีการกำหนดผู้รับผิดชอบและความถี่ ตาม Safety Plan ข้อตามข้อกำหนดในแบบตรวจความปลอดภัยหน้างาน PSM-CSM-F-0005 (CSM) On-Site Inspection โดยคลอบคลุมหัวข้อ

- การปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคล
- 5ส. และการดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน
- การจัดการสภาพอันตรายและการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- การจัดเก็บสารเคมี
- ตรวจสอบสภาพและความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้งาน
- อุปกรณ์เกี่ยวกับการตอบโต้สภาวะฉุกเฉิน
- การปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

4.1.2) Audit

เจ้าของงานและคู่ธุรกิจต้องจัดให้มีการทำ Safety Audit เพื่อตรวจสอบระบบการบริหารจัดการความปลอดภัย (SHE Management) ตามความถี่ที่กำหนดไว้ใน Safety Plan เพื่อให้มั่นใจว่าระบบบริการจัดการเป็นไปตามข้อกำหนด โดยการ Audit จะต้องดำเนินการตรวจสอบระบบต่างๆ ดังนี้

- ระบบการอบรม
- บันทึกประชุม
- Safety Plans
- Work Permits
- การตรวจสอบสารเสพติดและแอลกอฮอล์
- Certificate ต่างๆ
- ผลการดำเนินการทำ Internal Audit
- Incident Investigations

ผลการทำ Safety Audit จะต้องบันทึกและจัดเก็บไว้สำหรับใช้ประเมินผลการดำเนินงานของคู่ธุรกิจ

4.1.3) Hazard Findings

อันตรายและข้อบกพร่อง หรือข้อเสนอแนะต่างๆ ด้านความปลอดภัยจากการทำ Safety Inspection และ Safety Audit จะต้องมีการหารือและตกลงกันเพื่อหามาตรการป้องกันและแก้ไขร่วมกันทั้งบริษัทและคู่ธุรกิจ ทั้งนี้คู่ธุรกิจจะต้องจัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในระหว่างที่มีการปฏิบัติงานด้วย

4.1.4) Corrective Actions

คู่ธุรกิจมีหน้าที่ติดตามและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขอันตรายและข้อบกพร่อง หรือข้อเสนอแนะต่างๆ ด้านความปลอดภัยจากการทำ Safety Inspection และ Safety Audit ตามที่ได้มีการตกลงกันให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และรายงานผลการดำเนินการให้ตัวแทนบริษัทให้รับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

4.2) Management Field Visit

เจ้าของงานคู่ธุรกิจและต้องจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยโดยผู้บริหารของทั้งสองฝ่ายร่วมกัน ตามความถี่ที่ระบุไว้ใน Safety Plan

4.3) Meeting Program

เจ้าของงานและคู่ธุรกิจจะต้องมีการประชุมด้านความปลอดภัยตามความถี่และรูปแบบที่กำหนดไว้ใน Safety Plan เช่น

- JSA talk/ Toolbox talk
- การประชุมประจำวัน (Daily meeting)
- การประชุมประจำสัปดาห์ (Weekly meeting)
- การประชุมประจำเดือนเดือน (Monthly meeting)

ทั้งนี้ การประชุมดังกล่าวจะต้องมีตัวแทนจากเจ้าของงาน คู่ธุรกิจ เจ้าของพื้นที่ และหน่วยงานความปลอดภัยเข้าร่วมด้วย และจะต้องมีการบันทึกประชุมอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร รวมถึงมีการกำหนดผู้รับผิดชอบและกำหนดแล้วเสร็จในหัวข้อที่มีประเด็นด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องด้วย

4.4) Emergency Drills/ Exercises

พนักงานของคู่ธุรกิจทุกคนจะต้องเข้าร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินและอพยพเข้าจุดรวมพล ตามกำหนดการและสถานการณ์ที่บริษัทกำหนด และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินตามที่ระบุไว้ใน SE-P-MOC-0011(MOC) และ SE-S-0001(ROC) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan)

พนักงานของคู่ธุรกิจทุกคนจะต้องทราบและเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการตอบสนองในสภาวะฉุกเฉินของบริษัท รวมทั้งระบบการแจ้งเตือนและการอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัย โดยจะถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตร Contactor Safety Orientation

4.5) Accident/Incident Investigation/Reporting

พนักงานคู่ธุรกิจมีหน้าที่รายงานอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติทันทีให้เจ้าของงานหรือพนักงานของบริษัทรับทราบตามหัวข้อและเวลาที่กำหนดใน SE-P-MOC-0001(MOC) และ SE-P-0001(ROC) Incident report and investigation procedure โดยหัวข้อที่ต้องรายงานได้แก่

- ชื่ออุบัติการณ์ (Incident)
- วัน และเวลาที่เกิด (Date & time)
- รายละเอียดเหตุการณ์
- สาเหตุเบื้องต้น (The primary cause)
- ผลกระทบของอุบัติการณ์ เช่น ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม
- รายละเอียดการแก้ไขเบื้องต้น (Immediate action)

4.6) Management of Change

กรณีมีการเปลี่ยนแปลงขอบเขตของการทำงาน เจ้าของงานและคู่ธุรกิจจะต้องทบทวนแผนงานและประเมินความเสี่ยง พร้อทั้งสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบก่อนเริ่มต้นงานใหม่อย่างเป็นระบบ

ตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลง

- การเปลี่ยนขอบเขตของการทำงาน
- การเปลี่ยนขั้นตอนการทำงาน
- การเปลี่ยนอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ทำงาน
- การเปลี่ยน Sub-contractors
- การเปลี่ยน Vendors

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะต้องได้รับอนุญาตจากตัวแทนบริษัทก่อน โดยทั้งคู่ธุรกิจและเจ้าของงานจะต้องรับทราบและยอมรับการเปลี่ยนแปลงและมาตรการต่างๆ ร่วมกัน

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแล้วอาจส่งกระทบต่อด้านความปลอดภัยและสุขภาพ จะต้องมีการสื่อสารให้คู่ธุรกิจทุกคนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (เงื่อนไขความปลอดภัย, กฎระเบียบ, มาตรฐานการทำงาน ฯลฯ) บริษัทจะต้องแจ้งคู่ธุรกิจให้รับทราบอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

4.7) Safety Notice Board

คู่ธุรกิจจะต้องเตรียมบอร์ดเพื่อสื่อสารและแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานประจำวัน

รายละเอียดที่ต้องมีใน Safety Notice Board ประกอบด้วย

- Critical Procedure and JSA
- Safety Plan Status
- Safety Inspection Results
- Good Practice Inspection On-site
- Accidents and Near misses Recorded
- Organization, Training Record and Certificate
- จำนวนชั่วโมงการทำงานและสถิติอุบัติเหตุ
- ชื่อและเบอร์โทรผู้ติดต่อประสานงาน
- จุดรวมพลและเส้นทางหนีไฟ
- ตำแหน่งของอุปกรณ์ฉุกเฉินต่างๆ
- อันตรายของงานที่จะทำในแต่ละวัน (Daily Hazard)

4.8) Record

คู่ธุรกิจต้องมีการบันทึกด้านความปลอดภัยและจัดเก็บบันทึกไว้ให้ตัวแทนบริษัทฯ สามารถตรวจสอบได้

บันทึกที่ควรเก็บไว้ประกอบด้วย

1. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเหตุการณ์ Near Miss
2. รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์
3. สถิติด้านความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ
4. บันทึกการประชุมด้านความปลอดภัยหรือการประชุมก่อนเริ่มงาน
5. การตรวจสอบ Safety Inspection หรือ Safety Audit
6. บันทึกการอบรมหรือใบรับรองการทำงาน
7. การจดบันทึกต้องเก็บไว้ที่หน้างานพร้อมตรวจสอบ
    a. บันทึกการตรวจสอบหรือการสอบเทียบเครื่องมืออุปกรณ์, เครน, นั่งร้านและอุปกรณ์อื่นๆ
    b. JSA และ Work Permit ของกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง
    c. Checklist ของการสังเกตด้านความปลอดภัย

5. Post Evaluation Work

5.1) Lesson Learn and Best Practice Sharing

หลังจากจบงานเจ้าของงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจะต้องสรุปนำบทเรียนและ Best Practices เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงขั้นตอนต่างๆ ของระบบการบริหารจัดการคู่ธุรกิจ

5.2 Periodic Audit

ภายใน 1 เดือนหลังจากทำงานเสร็จ เจ้าของงานและผู้ที่ได้รับมอบหมายจะต้องมีการประเมินด้านความปลอดภัยของงานซึ่งจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของประวัติของคู่ธุรกิจ และจะถูกเอามาใช้ในการพิจารณาคุณสมบัติของคู่ธุรกิจในการคัดเลือกคู่ธุรกิจในครั้งต่อไป ทั้งนี้จะต้องสรุปผลการตรวจสอบและผลการ Audit ของแผนความปลอดภัยของคู่ธุรกิจการประเมินผลงานและอันตรายที่เจอและการแก้ไขในระหว่างการทำงาน

เอกสาร Post Evaluation จะถูกส่งให้คู่ธุรกิจและผู้บริหารของคู่ธุรกิจจะต้องจัดประชุมด้านความปลอดภัย เพื่อหารือประเด็นต่างๆ ว่าประเด็นไหนที่เป็นอุบัติการณ์ที่รุนแรงและหาทางป้องกันไม่เกิดขึ้นในอนาคต อีกทั้งคู่ธุรกิจจะต้องบอกได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุที่เพิ่มความเสี่ยงที่ทำงาน ผลงานของคู่ธุรกิจทั้งหมดรวมถึงความปลอดภัย จะถูกนำไปใช้ในการพิจารณาในการคัดเลือกคู่ธุรกิจในอนาคต

ประเด็นที่ต้องมีการประเมิน ได้แก่

- การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัท
- ความพร้อมของการอบรมก่อนเริ่มงานและความสามารถในการทำงานของพนักงานของคู่ธุรกิจ
- มีการวางแผนงานอย่างละเอียดถี่ถ้วนเพื่อให้ได้ตามแผนความปลอดภัย
- ประสิทธิผลของการสื่อสารในทีมงาน
- ผู้บริหารต้องให้คำมั่นและความคาดหวังของแผนความปลอดภัย
- ให้รวมเอาการชี้บ่งอันตรายใหม่ที่เจอไปใส่ในการชี้บ่งอันตรายเดิมที่ทำไว้
- อุปกรณ์ความปลอดภัยต้องมีเพียงพอและพร้อมใช้งาน
- ความพร้อมของแผนฉุกเฉินและที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- เปรียบเทียบผลกับเป้าหมายที่วางไว้

7. Training (การฝึกอบรม)

ชื่อหลักสูตร	กลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลา	ความถี่	วิทยากร	ผู้ประสานงาน
CSM awareness and knowledge training	พนักงาน และ คู่ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง	6 ชั่วโมง	อย่างน้อยทุกๆ 3 ปี	Qualified person ตาม List ของ CSM trainer qualified list	เจ้าหน้าที่บุคคล

8. การตรวจประเมินระบบ (Assessment Requirements)

การตรวจสอบระบบ	ความถี่	Auditor	หมายเหตุ
Internal Audit (1P)	อย่างน้อยทุกๆ 1 ปี	1P Auditor	
Secondary Party Audit (2P)	อย่างน้อยทุกๆ 3 ปี	2P Auditor	
Third Party Audit (3P)	อย่างน้อยทุกๆ 3 ปี	3P Auditor	

9. การบริหารจัดการระบบ (Management Systems)

-

10. Revision History

-

ภาคผนวก 42ก

กฎพิทักษ์ชีวิต (Life Saving Rules)

ตามมาตรฐานของกลุ่มบริษัท SCG

9 กฎพิทักษ์ชีวิต

SCGC



ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง เมื่ออยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีการป้องกันขณะทำงานที่มีความสูงตั้งแต่ 1.8 เมตรขึ้นไป



ต้องตัดแยกระบบไฟฟ้าและพลังงาน โดยการใช้ระบบล็อกกุญแจและแขวนป้าย



ต้องได้รับอนุญาตก่อนถอดหรือปลด อุปกรณ์หรือระบบความปลอดภัยออก



ต้องได้รับอนุญาตก่อนเข้าทำงาน ในสถานที่อับอากาศ



ต้องมีใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) ที่ได้รับอนุมัติตามลักษณะงานที่กำหนด



ต้องไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ สารเสพติด ยาหรือสารอื่นใด ซึ่งเข้าข่ายออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทเมื่อต้องทำงานหรือขับขี่



ต้องคาดเข็มขัดนิรภัย ขณะขับขี่ หรือเดินทางโดยรถยนต์



ต้องสวมหมวกนิรภัย ในขณะขับขี่ หรือนั่งซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์



ต้องไม่ใช้โทรศัพท์มือถือ ขณะขับขี่รถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์ โดยไม่ใช้อุปกรณ์เสริมช่วย

ภาคผนวก 43ก

แนวทางการขอขึ้นทะเบียน Safety Lead

มาตรฐานบุคลากรสำคัญในระบบขออนุญาต

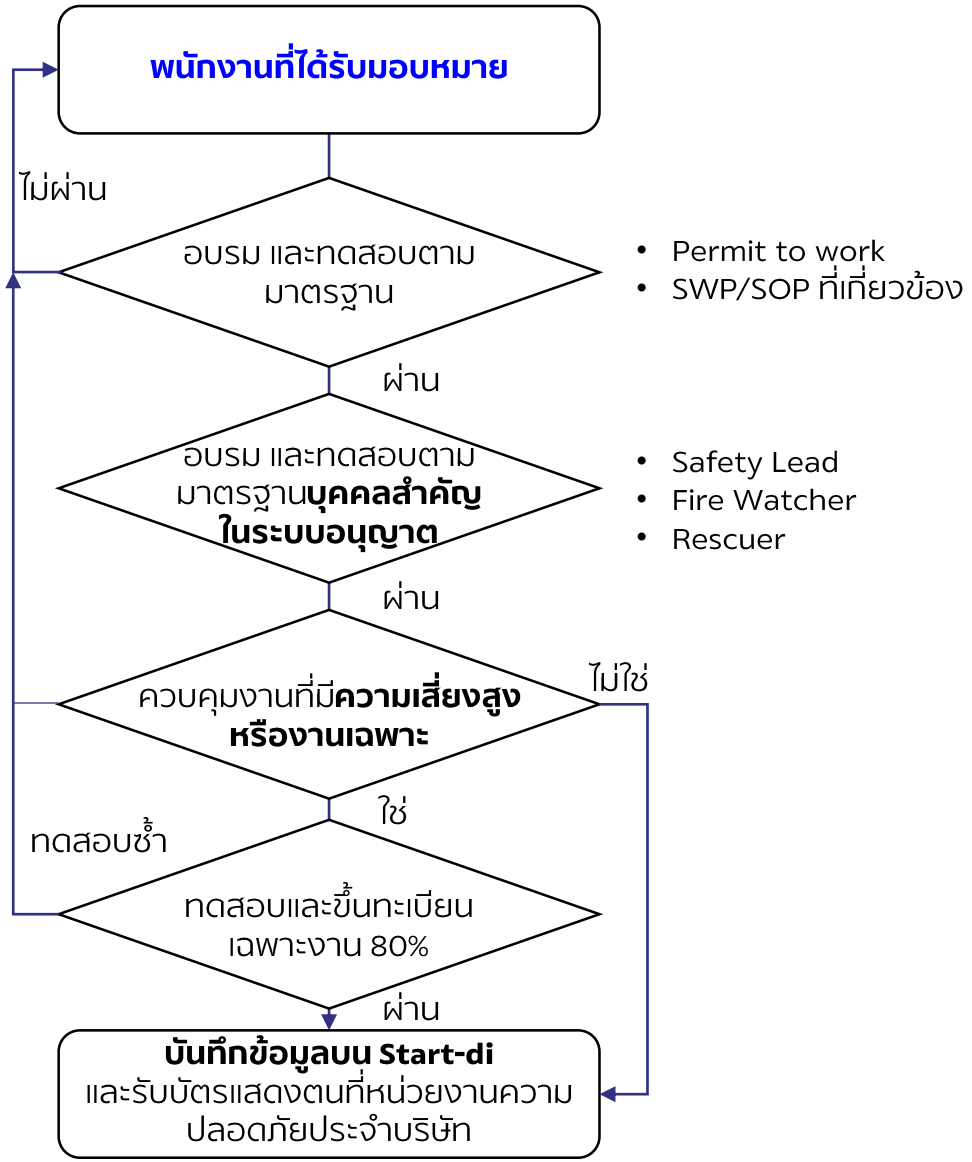
SCGC CONFIDENTIAL © 2026

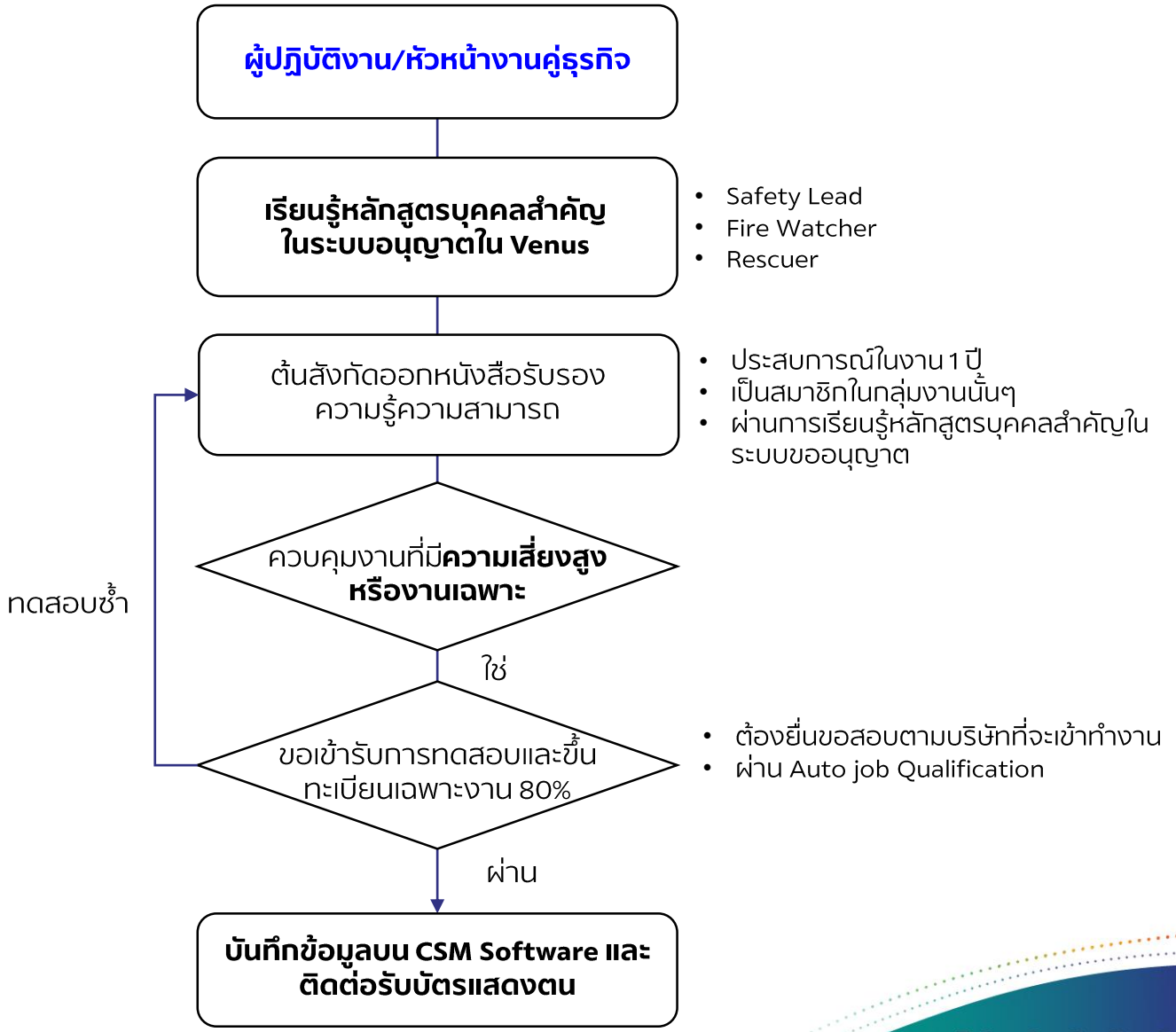
การบังคับใช้

- **บุคคลสำคัญที่เคยขึ้นทะเบียนตามมาตรฐานฉบับเดิม**
  - ให้ผลการขึ้นทะเบียนมีผลบังคับใช้จนกว่าจะหมดอายุ
  - กรณี Fire Watch ให้หมดอายุ ณ 31 ธันวาคม 2568
  - ต้องทำความเข้าใจตามมาตรฐานฉบับปรับปรุงก่อนควบคุมงาน
  - กรณีไม่ปฏิบัติตามจะมีผลการลงโทษตามที่ระบุไว้ในมาตรฐานฉบับปรับปรุง
- **บุคคลสำคัญที่จะขึ้นทะเบียนใหม่**
  - ให้ปฏิบัติตาม มาตรฐานฉบับปรับปรุงตั้งแต่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป
- **รูปแบบการขึ้นทะเบียน**
  - **พนักงาน** – สอบบนระบบ Start-di
  - **คู่ธุรกิจ** นัดหมายสอบในกลุ่มบริษัทเอสซีจีซี และนำข้อมูลแนบใน Auto Job Qualification ตามตำแหน่ง

SCGC CONFIDENTIAL © 2026

แนวทางการขึ้นทะเบียนบุคคลสำคัญในระบบอนุญาต





SCGC CONFIDENTIAL © 2026

โครงสร้างเนื้อหาใน Training Material สำหรับคู่ธุรกิจ

- การปรับปรุงมาตรฐานมาตรฐานกำหนดบุคคลสำคัญในระบบอนุญาตทำงาน
- พื้นฐานความรู้มาตรฐานการขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยง
- มาตรฐานกำหนดบุคคลสำคัญในระบบอนุญาตทำงาน
  - วัตถุประสงค์และขอบเขต
  - Safety Lead
  - Fire Watcher
  - Rescuer
  - รูปแบบการแสดงตัว

คู่ธุรกิจจะต้อง Self Leaning และบริษัทต้นสังกัดต้องทำการรับรอง
ก่อนขอสอบกับกลุ่มบริษัทในกลุ่มธุรกิจเอสซีจีซี

SCGC CONFIDENTIAL © 2026

แนวทางการทดสอบและขึ้นทะเบียน

Safety Lead 30 ข้อ (ผ่าน 24 คะแนน)
- พื้นฐาน Permit to Work & Safety Lead *(Prerequisite)*
- การควบคุมงานอย่างปลอดภัย *(Prerequisite)*
- มาตรฐาน Safe Work Practice ในแต่ละงาน

Fire Watch 20 ข้อ (ผ่าน 16 คะแนน)
- พื้นฐาน Permit to Work & Fire Watch
- การควบคุมงานอย่างปลอดภัย

Rescuer 20 ข้อ (ผ่าน 16 คะแนน)
- พื้นฐาน Permit to Work & Rescuer
- การควบคุมงานอย่างปลอดภัย

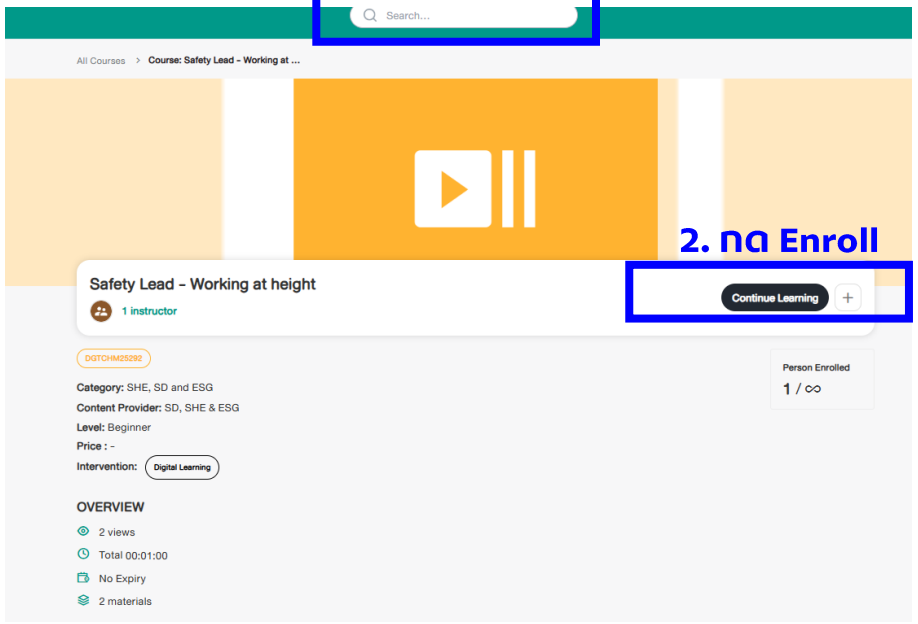
ประเภท	มาตรฐานอ้างอิง	หัวข้อการทดสอบ	จำนวน (ชุด)
Safety Lead	มาตรฐานกำหนดบทบาทบุคคลสำคัญในระบบอนุญาตทำงาน	พื้นฐาน Permit to Work & Safety Lead 10 ข้อ การประยุกต์ใช้ 10 ข้อ	3
Working at height	มาตรฐานการทำงานบนที่สูง มาตรฐานการทำงานบนนั่งร้าน	ความรู้ตามมาตรฐานของ SCGC 10 ข้อ	3
Rope Access	มาตรฐานการทำงาน Rope Access		
Hot work I	มาตรฐานงาน Hot Work		
Working on live electrical	มาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า		
High pressure water jet	มาตรฐาน High pressure water jet		
Excavations work	มาตรฐานงานขุด		
Chemical Cleaning	มาตรฐานงาน Chemical Cleaning Guideline of Standard Operating Procedure for Internal Tank and Equipment Cleaning Activity		
Pressure test	มาตรฐานงาน Pressure test		
ผู้ควบคุมงานอับอากาศ	มาตรฐานงานอับอากาศ		
ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น	มาตรฐาน Lifting		
งานรังสี	มาตรฐานงานรังสี		
หัวหน้านักประดาน้ำ	กฎกระทรวงฯ งานประดาน้ำ		
Fire Watch	มาตรฐานกำหนดบทบาทบุคคลสำคัญในระบบอนุญาตทำงาน	พื้นฐานความรู้ Permit to Work & Fire Watch 10 ข้อ การประยุกต์ใช้ 10 ข้อ	3
Rescuer	มาตรฐานกำหนดบทบาทบุคคลสำคัญในระบบอนุญาตทำงาน	พื้นฐานความรู้Permit to Work & Rescuer 10 ข้อ การประยุกต์ใช้ 10 ข้อ	3

SCGC CONFIDENTIAL © 2026

การขึ้นทะเบียนบุคลากรสำคัญในระบบขออนุญาตผ่าน StartDI

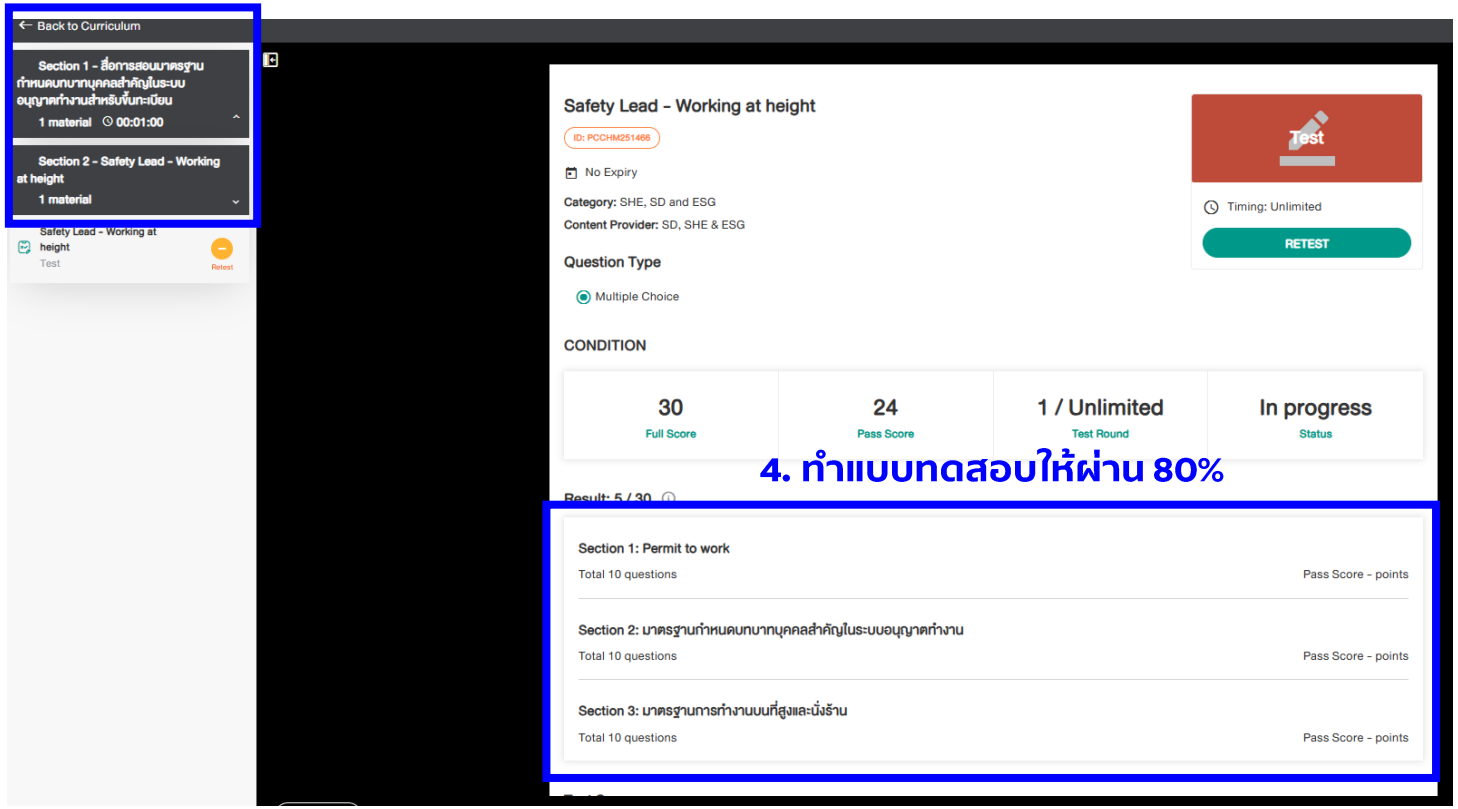
สำหรับพนักงาน พร้อมใช้งานแล้วตั้งแต่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป

1. ค้นหาหลักสูตร



2. กด Enroll

3. กดทำความเข้าใจเอกสารแนบก่อนสอบ



4. ทำแบบทดสอบให้ผ่าน 80%

5. ระบบบันทึกข้อมูลการสอบ

6. แจ้งหน่วยงานความปลอดภัยประจำบริษัท เพื่อขอรับบัตรแสดงตน

SCGC CONFIDENTIAL © 2026

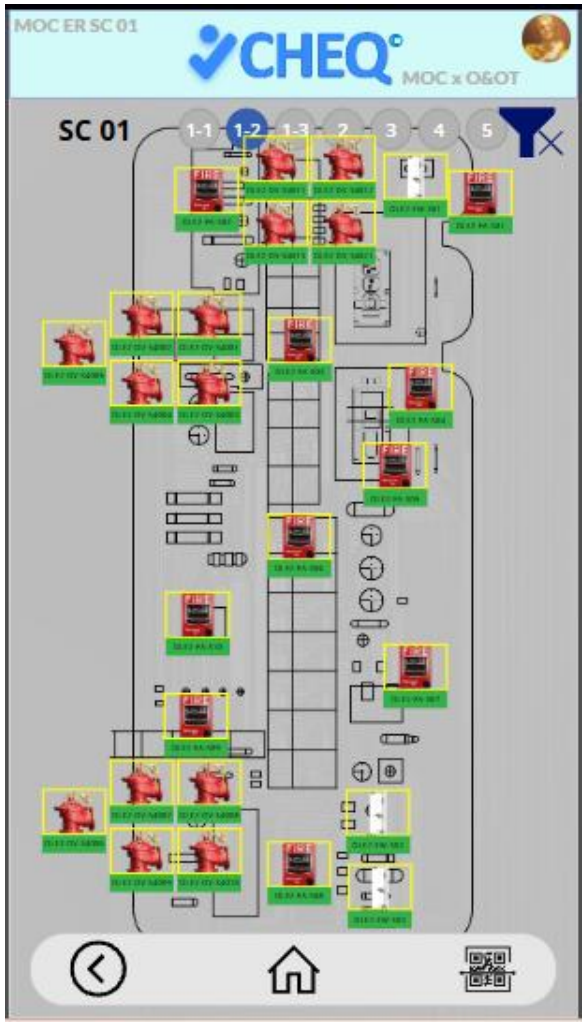

SCGC

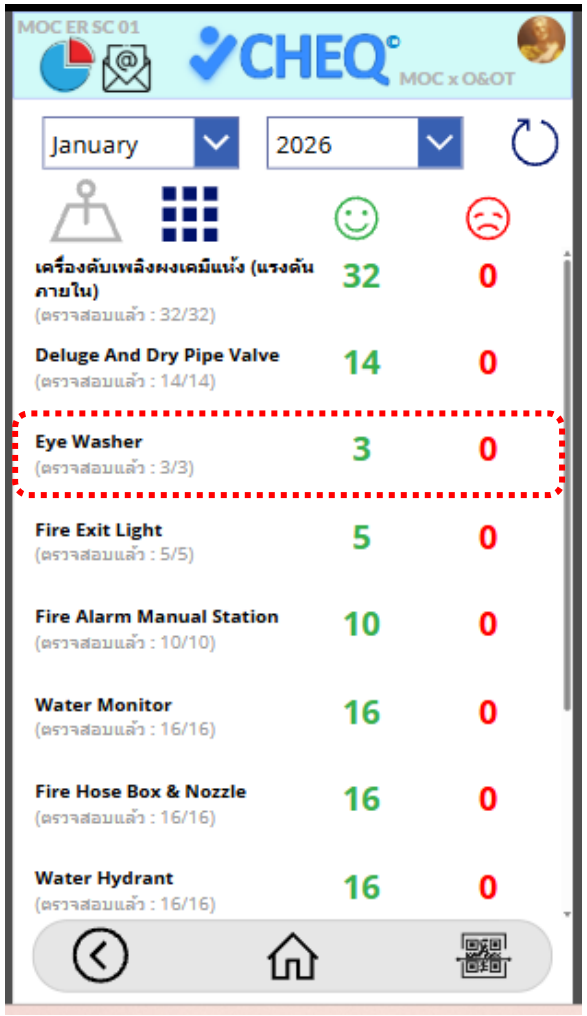
ภาคผนวก 44ก

เอกสารการตรวจสอบ

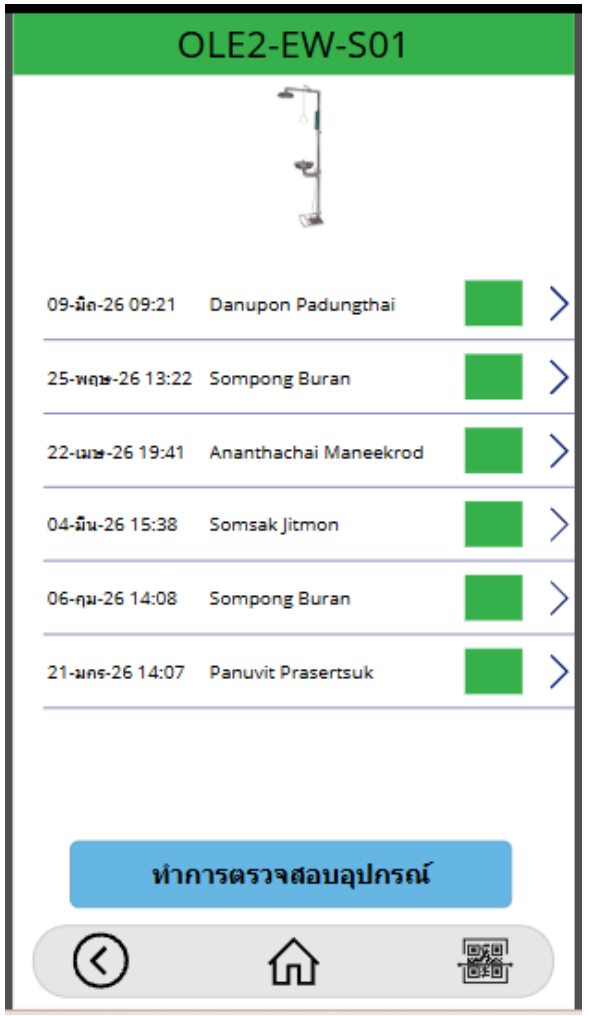
ความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน

ตัวอย่างผลการตรวจสอบอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Eye Washer) ผ่าน iCHEQ Application









ภาคผนวก 45ก

รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

ที่ MOC Safety Operation 006_2568

วันที่ 31 มีนาคม 2568

เรื่อง รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม

เอกสารแนบ 1. ใบนำส่งผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
2. แบบรายงานการปฏิบัติตามมาตรการที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงปี 2567
3. สรุปข้อมูลสารเคมี
4. รายงานผลการดำเนินงานตามแผนควบคุมความเสี่ยง
5. ทะเบียนรายการดำเนินการตามกฎหมายความปลอดภัย

อ้างถึง ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 62/2555 เรื่อง การรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ซึ่งกำหนดให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานต่อผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม ทุกๆ หนึ่งปี

ดังนั้น บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด จึงขอทำการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ประจำปี 2567 โดยมีรายละเอียดดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

31 มี.ค. 2568

[redacted]

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายวิสิฐ แวอุเซ็ง)

MOC Safety Operation Engineer

บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด
1 ถ.ปูนซิเมนต์ไทย บางซื่อ
กรุงเทพฯ 10800
88/3 ถ.ทางหลวงระยอง สาย 3191
ต.มาบตาพุด อ.เมือง
จ.ระยอง 21150

Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
1 Siam Cement Road, Bang Sue,
Bangkok 10800, Thailand
88/3, Rayong Highway Road 3191,
RIL Industrial Estate, Map Ta Phut,
Muang District, Rayong Province, 21150, Thailand.

T +66 2586 2232
F +66 2910 3117
T +66 3893 7000
F +66 3891 5310
www.scgchemicals.com

ภาคผนวก 46ก

รายงานการตรวจประเมินภายนอก

การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

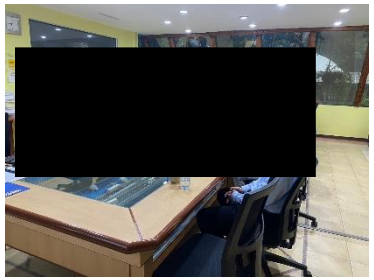
ผลการตรวจประเมินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต : PSM External Audit

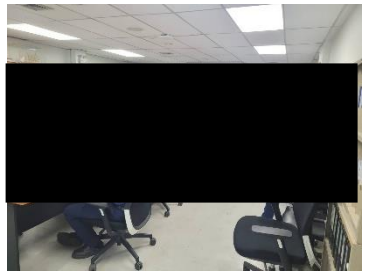


OC : 31 ตุลาคม-1 พฤศจิกายน 2567

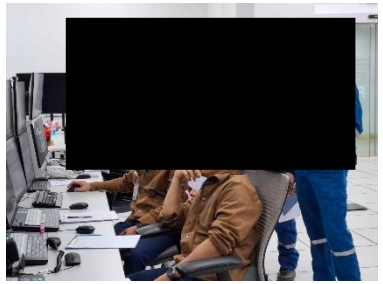
กรณีตรวจเพื่อขอหนังสืออนุญาตประกอบกิจการฯ ฉบับไม่มีอายุ/กรณีตรวจประเมินภายนอกทุก 3 ปี

System/Document Audit





Onsite Audit





ผลการตรวจประเมิน : ไม่มีความสอดคล้องกับข้อบังคับอย่างไม่มีนัยสำคัญ และผ่านเกณฑ์การพิจารณา

© SCGC 2026

ภาคผนวก 47ก

เอกสารระบบการจัดการความปลอดภัย (PSM)

เอกสารระบบการจัดการความปลอดภัย (PSM)

INTERNAL Do not distribute

Process Safety Management
Safety Action Plan /Own Plan
Safety Culture

Action Plan The PSM Leadership Blueprint training courses 2026

As of Apr'26
Progress ; 13 % (+2)

Target

- Process Safety Culture Score assessment score > 4
- Reduce accidents and near-misses attributed to inadequate hazard identification by 50 % compared with 2025

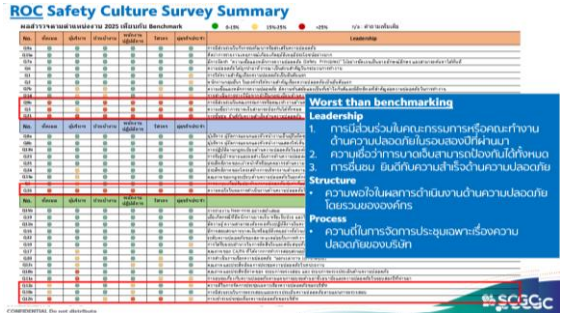
Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Key Mile Stone	Review PPA key gap 2025	Process Safety Culture & Leadership workshop and coaching	Couse outline preparation	Endorse training class in Olefins PSMG Committee meeting	Communicate to related person	• Arrange Process Safety Culture & Leadership work shop and coaching (50%)	• Arrange Process Safety Culture & Leadership workshop and coaching (100%) • Arrange Effective HAZOP and LOPA Practices Training (50%) • Arrange II & RCA (100%) • Hazard Identification & Risk Assessment (HIRA) (50%)	• Arrange Effective HAZOP and LOPA Practices Training (100%) • Arrange Hazard Identification & Risk Assessment (HIRA) (100%)	Go live & Plant wide	Go live & Plant wide	Embed to daily operation	Critique and plan to improve in 2027

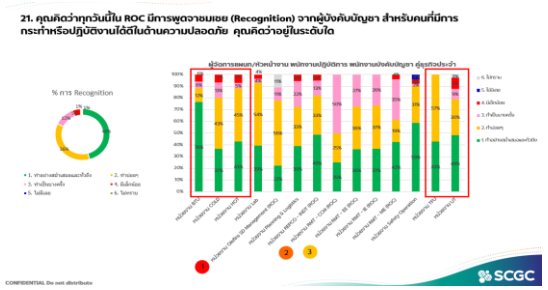
Key Highlight Activities

- Setup course out line for Process safety culture & leadership work shop and coaching and defined target group
- Communicate SPS survey to front line operator (SS/US) by following objective as below
  1. Acknowledge SPS result'25
  2. Further enhance what employees are already doing well
  3. Review the information to prepare for the upcoming Process Safety Culture training
  4. Have a dialogue with team members to get further information

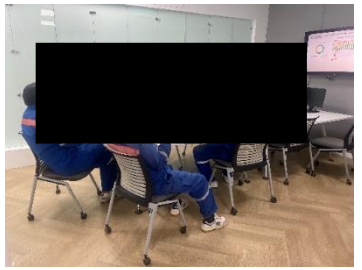
Next Action

- Continue Communicate SPS survey result by Chayanin A.
- Arrange Process safety culture & Leadership work shop/ Coaching









Shift	ROC (10.00-11.00)	MOC (14.30-15.30)
A	13/05/26	11/06/26
B	19/05/26	05/06/26
C	27/05/26	04/06/26
D	2/06/26	27/05/26

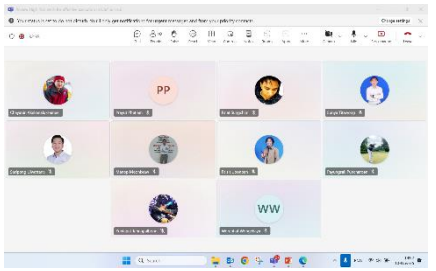
Enhance Work Management : Critical Cold Work

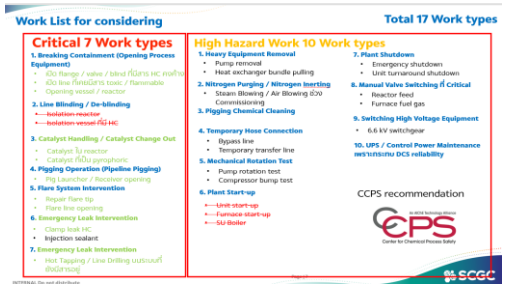
Progress ; 15 % (+7)

Background : Our data analysis from 2023 to 2025 reveals a critical blind spot: the majority of our incidents originated from **'Low-Hazard '** activities, **particularly Cold Work**. It is time to challenge our status quo and reclassify these hidden hazards as High-Risk operations. By doing so, we empower our **Line Managers** to **rigorously review and enforce a more robust safety** framework that **leaves no room for error."**

Project Master plan

No.	Training course	PIC	Q1 2026			Q2 2026			
			JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	Jul
1.	Classify critical & High hazard level of Cold works	SWP SMEs, OPE, MNT, SE							
2.	Brainstorming action requirement of each task	SWP SMEs, OPE, MNT,SE							
3.	Walkthrough with related person (OPE, MNT) and finalized	SWP SME, SE							
4.	Endorse in Olefins PSM , Safety & health committee	SE							
5.	Communicate to related person	SE							
6	Go live / Plant wide	All							
7.	Get feedback /PDCA	SWP SMEs, SE							





Highlight Activities

- Communicate the project background to the working team.
- First, review the work criteria with the working team.

Next Action

- Continue work through with working team
- Propose to endorse final work list to be escalated risk in Olefins & PSMG meeting

INTERNAL Do not distribute

Project Name : Enhance PSM Culture and OD through PSFR phase II

Progress ; 20%

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Key Mile Stone	Review PSFRs PPA Action from Last Year	Setting Criteria for PSFRs Effective ness	Tightening PSFRs Implementation during ROC S/D - Communication and Emphasize Awareness - Recheck and Audit - Focus on Line up, Drainage, Swing Blind Activities			- Communic ate PSFRs 2 Themes 1 Month - Audit, line walk and coaching	- Communic ate PSFRs 2 Themes 1 Month - Audit, line walk and coaching	- Communic ate PSFRs 2 Themes 1 Month - Audit, line walk and coaching	- Communica te PSFRs 2 Themes 1 Month - Audit, line walk and coaching	PSFRs awareness evaluation	Review PSFRs implemen tation effectiven ess	Critique result and sustainment

Key Activity in Mar - Apr

Focus on S/D Related Activities

1. Walk the Line
- Confirm Line Up 100% as P&ID Markup

2. Empty and De-Energize
- Implement LOTO before line breaking
- Test & Try before line breaking
- Gas checking before line breaking
- Confirm swing blind point
- Closed loop drainage

3. Double Isolation
- Confirm end flange closed after using

4. Monitor an Open Drain
- OPE control during draining all the time
- Connect grounding and measure all grounding/bonding < 5 ohm by EE

5. Verify the Condition of Flexible Hoses
- Inspection all hoses before use
- Use hose follow as specification
- Recheck tighten of coupling before use
- 100% Use safety sling between hose and connection point



Check Gas before Break Line



Confirm swing blind point



Measure all Grounding < 5 ohm by EE

Next Action

- Preparation for implement PSFRs during ROC S/U focus on **Walk the Line, Double Isolation, Verify leak tightness after maintenance**



- Set Up PSFRs Checklist
- Launch PSFRs 2 Themes 1 Month Communication



INTERNAL Do not distribute

Project Name : OD through PSFR phase II

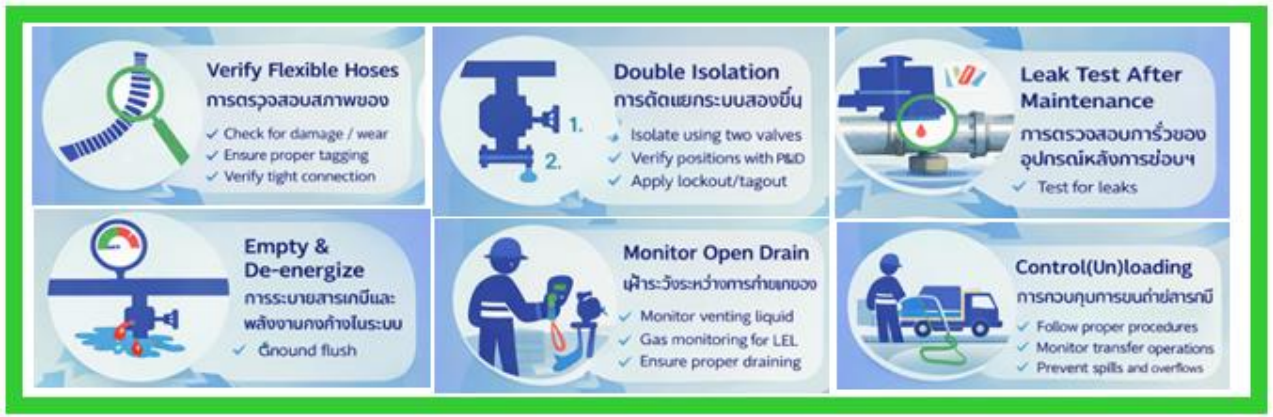
Activity	Key Deliverable	PIC	Q1 2026			Q2 2026			Q3 2026			Q4 2026		
			JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1. Set up checklist , Select 3 critical PSFRs (Flex ,Flange and Test Leakage)	Evaluation criteria and checklist	SE/OPE												
2. Set up checklist , Select 3 critical PSFRs (Empty ,Monitor Drain,Control(Un)Loading)	Evaluation criteria and checklist	SE/OPE												
3. Audit, line walk and coaching	Strengthen awareness	SE												
4. PSFRs awareness evaluation	Know awareness status	SE												
5. Review PSFRs implementation effectiveness	PDCA	SE												
6. Critique result and sustainment	Sustainment PSFRs	SE/OPE												

Achievement in April,2026

- ✓ Review PSFRs PPA and set improvement plan for PSFRs phase II
- ✓ Discussion to set up checklist, evaluation criteria for PSFRs effectiveness

Next Month Activity

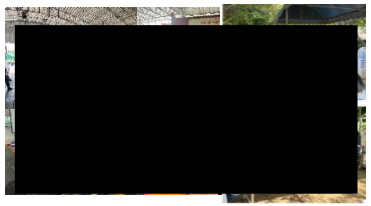
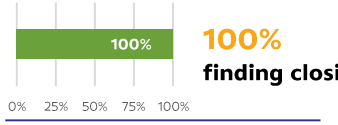
- ❑ Select 3 key PSFRs (Walk the Line, Mange Overrides, Report Incidents)
- ❑ Inspect Areas where historical incidents have occurred





© SCGC 2026

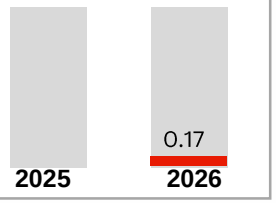
MOC Safety Culture Activities

Activity	Key Highlight	Key Focus	Result
Management Communication 	• **Safety KPI/Policy Communication** • **Safety Alert & Lesson Learned Sharing** • **Safety Sharing and Recognition**	**Employee All Level**	**100%** **Communicated as planned**
Safety Plan **Weekly/Daily Meeting With Contractor's Leader**  	• Risk Focus with One Team CSM and Get **feedback and requirement** from contractor • Follow up **Safety plan** progress from contractor	**Layer 1 of FSM** (Safety Officer/ Safety Lead)	 **100%** **safety plan completion as plan**
One Safe Two Month Program 	• **Focus and control Risk** at work • Layer 1 of FSM Evaluation • Strengthen safety awareness to employee and contractor • Eliminate unsafe & Prevent recurrence case	**All Workers & Layer 1 Evaluation**	**Zero Accident** **related to One Safe two month topic** (2025)
Management Caring Safety Line Walk  	• To Audit **field safety management (FSM) and SWP standard** onsite and finding gap for eliminate unsafe. • Sharing to each section in collaboration meeting (Daily)	**Line Manager (Section, US, Engineer, FO)**	 **100%** **finding closing**
Recognition 	• To Recognize and promote safe behavior (lifesaver) of employee • Keep momentum in safety improvement	**Employee All Level**	**100%** **Communicated and sharing as planned**

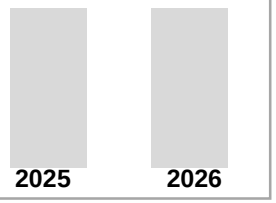
KPI Dashboard : MOC Safety Performance June 2026

(KPI Level 2+)

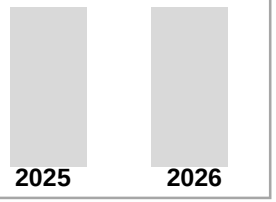
INJURY FREQUENCY CASE/200,000 MH



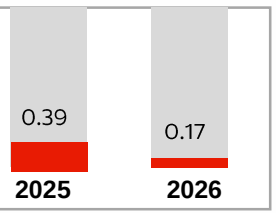
MVA RATE CASE/ 1,000,000 KM



DISTRIBUTION RATE CASE/10,000 SHIPMENT

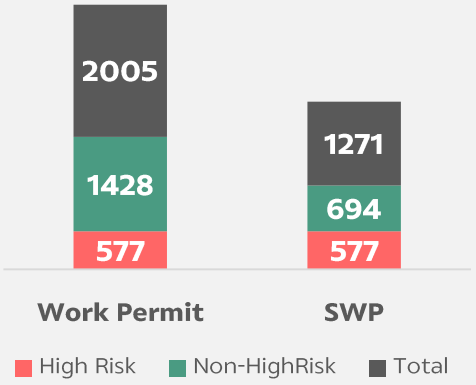


FACTORY INCIDENT CASE/200,000 MH



2025	MOC	
	L1	L2, 3
JAN	0	0
FEB	0	0
MAR	0	0
APR	0	1
MAY	1	0
JUN	0	0
JUL		
AUG		
SEP		
OCT		
NOV		
DEC		

PTW & SWP AUDIT RESULT June 2026



%SWP Audit (Total work > 40 %)

70% (May 2026) → 63%

%SWP High Risk Work Audit

100% (May 2026) → 100%

NC issue from SWP Audit

June 2026: 0 Issue

(Target =0)

Recognition



HW Class I

ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยสำหรับงานที่มีประกายไฟได้ครบถ้วน

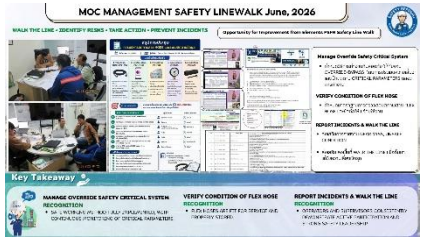
Gap for Improvement



Scaffolding

การจัดวางอุปกรณ์นั่งร้าน พไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ไม่วางใน Rack เพื่อป้องกันการไถลล้ม)

Safety Focus



PROCESS SAFETY FUNDAMENTAL RULES

Focus TOP 3 PSFRs : 'Before Work 'Theme

1. Double isolation
2. Empty and De-energized
3. Manage of Override

SCGC CONFIDENTIAL © 2025

MOC MANAGEMENT SAFETY LINEWALK MAY, 2026

"WALK THE LINE, IDENTIFY RISKS, REPORT ABNORMALITIES, AND PREVENT INCIDENTS."
"PROCESS SAFETY IS EVERYONE'S RESPONSIBILITY."

















Opportunity for Improvement from Three Elements PSFR Safety Line Walk

Manage Override Safety Critical Sys

- IMPLEIMPLEMENT T-MOC FOR BYPASSES EXCEEDING 30 DAYS.

WALK THE LINE

- STRENGTHEN VISUAL CONTROLS AND POST-OPERATION PATROLS.

REPORT INCIDENTS

- ENHANCE COMMUNICATION OF LESSONS LEARNED.

Key Takeaway



MANAGE OVERRIDE SAFETY CRITICAL SYS

RECOGNITION

- MITIGATION PLAN ได้รับอนุมัติอย่างครบถ้วน
- สื่อสาร SCE ให้ทุกกะรับทราบตรงกัน

WALK THE LINE

RECOGNITION

- มี MARK-UP P&ID ถูกต้องตรงกับหน้างาน
- พนง เข้าใจระบุจุดเสี่ยงหน้างานได้ดี

REPORT PROCESS SAFETY INCIDENTS

RECOGNITION

- รายงานเหตุการณ์ได้เร็วทันเวลา
- พนง.มีAWARENESS ที่ดี

ขอแสดงความยินดีกับ บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด
ประสบความสำเร็จจากการดำเนินงานครบ 15 ปี



โดยไม่เกิดอุบัติเหตุ ถึงขั้นหยุดงาน (DAWC)

WORKING WITHOUT DAWC

หรือ 5,478 วัน (14/12/2568)

เป้าหมายถัดไป : 14/12/2569 (16 ปี)

ความสำเร็จในครั้งนี้ได้มาจากความร่วมมือร่วมใจของพนักงานทุกท่าน
ในการช่วยดูแล ตรวจสอบ กำจัดจุดเสี่ยง และปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
รวมถึงสามารถดูแลเพื่อนร่วมงาน และคู่ธุรกิจให้ทำงานอย่างปลอดภัย
ขอให้พนักงานทุกท่านปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยเช่นนี้ตลอดไป
ตามวัฒนธรรมการทำงานขององค์กรของพวกเรา คือ
“ต้องไม่ยอมให้เกิดการบาดเจ็บและสูญเสียใดๆ จากอุบัติเหตุในการทำงาน”

SCGC

ขอแสดงความยินดี
บริษัท มาบตาพุดโอเลฟินส์ จำกัด



พี่ไพศาล เล็กสกุลไชย รับมอบโล่ประกาศเกียรติคุณ
กับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน
ณ งาน THAILAND SAFE WORK #38 วันที่ 24 มิถุนายน 2569

โดยสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

ได้รับรางวัล

ZERO ACCIDENT CAMPAIGN AWARD Y2026

MOC

PLATINUM LEVEL
(ระดับสูงสุดของประเทศ 5 ปีต่อเนื่อง)

จากการทำงานโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

18,044,859 ชั่วโมง

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก 1ข

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266625
Date Received :Feb 27, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492706-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample Number	266625-1
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	ปล่องเตาแตกตัวโมเลกุล (H-100H) (Naphtha Cracking Heater Stack (H-100H))
Sampled Date	Feb 27, 2026

Stack Description

Ambient Temperature	35.6	°C	Diameter	2.00	m	Oxygen	4.70	%
Ambient Pressure	757.2	mmHg	Shape	Circle		Carbon dioxide	8.32	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	120	°C	Gas Velocity	21.97	m/s
Type of Fuel	Fuel Gas		Moisture	15.73	%	Flow Rate	157886	Nm3/hr

Run No.	Sampling Time	Oxygen (%)	Carbon Dioxide (%)	Oxides of Nitrogen (ppm)		Sulfur Dioxide (ppm)	
				at Actual O_2	at 7% O_2	at Actual O_2	at 7% O_2
1	03:40 PM - 04:00 PM	4.86	8.23	37.84	32.80	0.24	0.21
2	04:01 PM - 04:21 PM	4.62	8.37	38.70	33.03	0.46	0.40
3	04:22 PM - 04:42 PM	4.64	8.36	39.19	33.50	0.43	0.37
Average (ppm)		4.70	8.32	38.58	33.11	0.38	0.33
Guideline[1/](ppm)		-	-	-	50	-	7.2
Guideline[2/](ppm)		-	-	-	120	-	20
Result (mg/Nm^3)		-	-	72.58	62.29	1.00	0.85
Emission Rate at Actual O_2 (g/s)		-	-	3.183 *		0.044 *	
Guideline[1/](g/s)		-	-	5.63		1.13	
Method		US EPA (2017) Method 3A		US EPA (2020) Method 7E		US EPA (2017) Method 6C	

Guideline : [1/]Environmental Impact Assessment Report of Map Ta Phut Olefins Co., Ltd. (GTG)
[2/]Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2023 (B.E. 2566) on Emission Standard from Power Plants.

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

Sampled By

Anecha Tansamai
BKK Field Services Scientist (2)
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0112

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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 from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266625
Date Received :Feb 27, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492706-1

Sample Number	266625-1
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	ปล่องเตาแตกตัวโมเลกุล (H-100H) (Naphtha Cracking Heater Stack (H-100H))
Sampled Date	Feb 27, 2026

Stack Description

Ambient Temperature	35.6	°C	Diameter	2.00	m	Oxygen	4.70	%
Ambient Pressure	757.2	mmHg	Shape	Circle		Carbon dioxide	8.32	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	120	°C	Gas Velocity	21.97	m/s
Type of Fuel	Fuel Gas		Moisture	15.73	%	Flow Rate	157886	Nm3/hr

Run No.	Sampling Time	Oxygen (%)	Carbon Dioxide (%)	Carbon Monoxide (ppm)	
				at Actual O_2	At 7% O_2
1	03:40 PM - 04:00 PM	4.86	8.23	2.05	1.78
2	04:01 PM - 04:21 PM	4.62	8.37	2.24	1.92
3	04:22 PM - 04:42 PM	4.64	8.36	2.74	2.34
Average (ppm)		4.70	8.32	2.34	2.01
Result (mg/Nm^3)		-	-	2.68	2.30
Emission Rate at Actual O_2 (g/s)		-	-	0.118 *	
Method		US EPA (2017) Method 3A		US EPA (2017) Method 10	

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

Sampled By

[redacted]

Anecha Tansamai
BKK Field Services Scientist (2)
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0112

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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 from 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.0009

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266627
Date Received : Feb 27, 2026
Date Reported : Mar 09, 2026
Report Number: 3492703-1

Sample Number	266627-1
Sampled Date	Feb 27, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Naphtha Cracking Heater Stack 1 stack (H-100H)
Date Analysis Commenced	Mar 02, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description

Ambient Pressure	757	mmHg	Diameter	2.00	m	Oxygen	4.7	%
Ambient Temperature	35.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	8.3	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	120	°C	Gas Velocity	22.0	m/s
Type of Fuel	Fuel Gas		Moisture	15.70	%	Flow Rate (Actual O2)	158210	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O_2	Result at 4.7 % O_2	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing										
Total Suspended Particulate	03:40 PM - 04:16 PM	mg/m3	-	0.5	0.6	0.70	21.5	60	U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR method 1-5, Appendix A, 2020 (Include sampling)	Bangkok

Guideline :

1.Environmental Impact Assessment Report of Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
2.Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2023 (B.E. 2566) on Emission Standard from Power Plants.

Technical Management

[redacted]

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0011

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

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.0009

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266627
Date Received : Feb 27, 2026
Date Reported : Mar 09, 2026
Report Number: 3492703-1

Sample Number	266627-1
Sampled Date	Feb 27, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Naphtha Cracking Heater Stack 1 stack (H-100H)
Date Analysis Commenced	Mar 02, 2026
Condition of Sample	Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description

Ambient Pressure	757	mmHg	Diameter	2.00	m	Oxygen	4.7	%
Ambient Temperature	35.6	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	8.3	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	120	°C	Gas Velocity	22.0	m/s
Type of Fuel	Fuel Gas		Moisture	15.70	%	Flow Rate (Actual O2)	158210	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	03:40 PM - 04:16 PM	g/s	-	-	0.03	1.29	-	Calculated	Bangkok

Guideline :

1.Environmental Impact Assessment Report of Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
2.Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2023 (B.E. 2566) on Emission Standard from Power Plants.

Sampling By : Jirusrawee Sirahirunthorn ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0074

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

[redacted]

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0011

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

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.

ภาคผนวก 2ข

ใบรับรองผลการตรวจสอบความถูกต้อง

ของการทำงานระบบ CEMs (Audit CEMs)

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location :

Lot ID: 2624126
Date Received :Apr 02, 2026
Date Reported :Apr 24, 2026
Report Number :3530407-1

Sample Number	2624126-1
Sampled Date	Apr 01, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Naphtha Cracking Heater Stack 8 H-100H
Parameter	NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	01 Apr 26	12:15	12:35	30.80	37.58	25.75	31.84	6.09
2*	01 Apr 26	12:36	12:56	28.66	37.11	24.06	31.55	7.49
3*	01 Apr 26	12:57	13:17	34.07	36.56	28.68	31.06	2.38
4	01 Apr 26	13:18	13:38	38.08	36.35	31.83	30.89	-0.94
5	01 Apr 26	13:39	13:59	37.08	36.04	30.99	30.68	-0.31
6	01 Apr 26	14:00	14:20	36.49	35.64	30.63	30.29	-0.34
7	01 Apr 26	14:21	14:41	34.81	35.54	29.04	30.21	1.18
8	01 Apr 26	14:42	15:02	36.77	35.46	30.81	30.22	-0.59
9	01 Apr 26	15:03	15:23	36.20	35.37	30.15	30.14	-0.01
10	01 Apr 26	15:24	15:44	36.30	35.45	30.38	30.24	-0.14
11	01 Apr 26	15:45	16:05	36.27	35.22	30.38	30.08	-0.29
12	01 Apr 26	16:06	16:26	35.54	34.92	29.85	29.82	-0.03
	Average					30.45	30.29	-0.16
	Confidence Coefficient (CC)							0.45
	Relative Accuracy (Compared with RM) (%)							2.01
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with RM)							≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

[redacted]

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0006

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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.

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location :

Lot ID: 2624126
Date Received :Apr 02, 2026
Date Reported :Apr 24, 2026
Report Number :3530407-1

Sample Number	2624126-1
Sampled Date	Apr 01, 2026
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	Naphtha Cracking Heater Stack 8 H-100H
Parameter	O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	01 Apr 26	12:15	12:35	4.28	4.49	0.22
2	01 Apr 26	12:36	12:56	4.34	4.55	0.21
3	01 Apr 26	12:57	13:17	4.39	4.54	0.15
4	01 Apr 26	13:18	13:38	4.27	4.54	0.27
5	01 Apr 26	13:39	13:59	4.27	4.57	0.30
6	01 Apr 26	14:00	14:20	4.34	4.55	0.21
7*	01 Apr 26	14:21	14:41	4.24	4.55	0.31
8	01 Apr 26	14:42	15:02	4.31	4.59	0.28
9*	01 Apr 26	15:03	15:23	4.21	4.59	0.38
10	01 Apr 26	15:24	15:44	4.30	4.61	0.31
11*	01 Apr 26	15:45	16:05	4.30	4.63	0.33
12	01 Apr 26	16:06	16:26	4.35	4.62	0.27
	Average			4.32	4.56	0.25
	Confidence Coefficient (CC)					-
	Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)					0.25
	Relative Accuracy Criteria [1/] (%)					≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Navaphut Sriviriya

[redacted]

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0006

Approved By

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0003

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.

ภาคผนวก 3ข

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS
TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266559
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3492636-2

Sample Description Air Quality
Location ชุมชนบ้านบน (GPS 47P 0735275, 1409038)
Date Analysis Commenced Mar 05, 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)		
266559-8	Feb 22 - Feb 23, 2026	755	29.6	35.6	29.2
266559-9	Feb 23 - Feb 24, 2026	755	29.4	40.6	32.6
266559-10	Feb 24 - Feb 25, 2026	755	28.8	56.7	19.9
266559-11	Feb 25 - Feb 26, 2026	755	28.6	44.4	20.2
266559-12	Feb 26 - Feb 27, 2026	755	29.2	49.8	29.1
266559-13	Feb 27 - Feb 28, 2026	755	28.7	32.4	18.9
266559-14	Feb 28 - Mar 01, 2026	755	28.9	36.7	17.2
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 : Anuwet Tema

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

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266559
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3492636-3

Sample Description	Air Quality
Location	บ้านมาบยา (GPS 47P 0734582, 1408567)
Date Analysis Commenced	Mar 05, 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)		
266559-15	Feb 22 - Feb 23, 2026	755	29.6	52.7	26.1
266559-16	Feb 23 - Feb 24, 2026	755	29.4	37.1	22.3
266559-17	Feb 24 - Feb 25, 2026	755	28.8	71.3	30.7
266559-18	Feb 25 - Feb 26, 2026	755	28.6	53.2	34.4
266559-19	Feb 26 - Feb 27, 2026	755	29.2	62.1	25.1
266559-20	Feb 27 - Feb 28, 2026	755	28.7	32.1	15.4
266559-21	Feb 28 - Mar 01, 2026	755	28.9	32.6	14.0
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 : Anuwet Tema

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

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS
TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266559
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3492636-4

Sample Description	Air Quality
Location	ชุมชนหัวยโป่งใน 2 (GPS 47P 0732146, 1410979)
Date Analysis Commenced	Mar 05, 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)		
266559-22	Feb 22 - Feb 23, 2026	755	29.6	58.0	34.0
266559-23	Feb 23 - Feb 24, 2026	755	29.4	44.0	30.8
266559-24	Feb 24 - Feb 25, 2026	755	28.8	63.7	34.1
266559-25	Feb 25 - Feb 26, 2026	755	28.6	62.2	34.8
266559-26	Feb 26 - Feb 27, 2026	755	29.2	59.6	30.9
266559-27	Feb 27 - Feb 28, 2026	755	28.7	48.8	25.5
266559-28	Feb 28 - Mar 01, 2026	755	28.9	33.2	15.6
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 : Anuwet Tema

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

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS
TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266559
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3492636-1

Sample Description Air Quality
Location หมู่บ้านนพเกตุ (เนินพยอม) (GPS 47P 0736531, 1411278)
Date Analysis Commenced Mar 05, 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)		
266559-1	Feb 22 - Feb 23, 2026	755	29.6	54.7	30.6
266559-2	Feb 23 - Feb 24, 2026	755	29.4	59.3	31.1
266559-3	Feb 24 - Feb 25, 2026	755	28.8	83.2	39.5
266559-4	Feb 25 - Feb 26, 2026	755	28.6	58.3	32.1
266559-5	Feb 26 - Feb 27, 2026	755	29.2	65.4	32.3
266559-6	Feb 27 - Feb 28, 2026	755	28.7	35.5	17.9
266559-7	Feb 28 - Mar 01, 2026	755	28.9	44.3	16.4
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 : Anuwet Tema

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266549
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3523459-1

Sample Description Air Quality
Location ชุมชนบ้านบน (GPS 47P 0735275, 1409038)
Parameter Nitrogen dioxide (ppb)
Measurement Date Feb 22, 2026 - Mar 01, 2026
Measurement by Anuwet Tema

Time	266549-8 Feb 22, 2026	266549-9 Feb 23, 2026	266549-10 Feb 24, 2026	266549-11 Feb 25, 2026	266549-12 Feb 26, 2026	266549-13 Feb 27, 2026	266549-14 Feb 28, 2026
11:00 AM - 12:00 PM	2.8	8.4	3.6	2.0	2.5	0.6	1.6
12:00 PM - 01:00 PM	1.7	3.5	2.1	2.5	2.2	1.2	1.7
01:00 PM - 02:00 PM	2.1	3.7	1.4	2.4	1.2	1.1	2.1
02:00 PM - 03:00 PM	1.6	5.5	1.7	1.6	1.2	0.7	3.5
03:00 PM - 04:00 PM	1.9	2.4	1.3	1.9	1.4	1.5	6.4
04:00 PM - 05:00 PM	4.1	7.9	1.2	3.3	1.3	3.8	4.5
05:00 PM - 06:00 PM	5.7	13.9	2.7	3.9	1.9	6.4	4.9
06:00 PM - 07:00 PM	6.4	9.3	2.2	7.4	2.0	3.3	7.1
07:00 PM - 08:00 PM	3.7	10.4	1.7	9.0	2.2	3.9	8.1
08:00 PM - 09:00 PM	4.2	9.3	3.2	6.7	3.1	4.1	7.0
09:00 PM - 10:00 PM	3.3	9.9	2.5	4.9	4.4	3.8	5.5
10:00 PM - 11:00 PM	3.4	7.9	2.4	3.2	5.1	3.3	6.5
11:00 PM - 12:00 AM	3.2	6.3	2.3	2.1	3.5	3.4	5.9
12:00 AM - 01:00 AM	3.8	5.0	2.1	1.4	2.8	2.4	3.8
01:00 AM - 02:00 AM	4.5	3.2	2.5	1.8	2.6	3.9	3.2
02:00 AM - 03:00 AM	5.3	2.6	1.7	2.3	1.9	4.3	3.2
03:00 AM - 04:00 AM	2.3	2.5	1.4	1.6	1.7	3.6	2.3
04:00 AM - 05:00 AM	3.6	2.5	1.3	1.6	1.7	3.4	2.1
05:00 AM - 06:00 AM	7.1	2.5	1.3	1.5	1.5	2.6	2.1
06:00 AM - 07:00 AM	5.4	2.6	1.6	1.1	1.4	1.5	2.5
07:00 AM - 08:00 AM	6.0	3.0	3.1	2.0	1.8	1.8	2.7
08:00 AM - 09:00 AM	8.3	1.6	2.0	1.6	1.1	3.1	3.3
09:00 AM - 10:00 AM	11.0	2.4	2.9	2.9	0.3	2.9	2.7
10:00 AM - 11:00 AM	10.6	4.7	2.4	2.4	0.2	2.8	2.8
Average	4.7	5.5	2.1	3.0	2.0	2.9	4.0
1hr - Maximum	11.0	13.9	3.6	9.0	5.1	6.4	8.1
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection AgencyMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266549
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3523460-1

Sample Description Air Quality
Location บ้านมาบยา (GPS 47P 0734582, 1408567)
Parameter Nitrogen dioxide (ppb)
Measurement Date Feb 22, 2026 - Mar 01, 2026
Measurement by Anuwet Tema

Time	266549-15 Feb 22, 2026	266549-16 Feb 23, 2026	266549-17 Feb 24, 2026	266549-18 Feb 25, 2026	266549-19 Feb 26, 2026	266549-20 Feb 27, 2026	266549-21 Feb 28, 2026
12:00 PM - 01:00 PM	4.0	3.4	5.3	6.4	2.9	4.1	4.8
01:00 PM - 02:00 PM	3.6	3.0	6.1	5.0	3.6	5.4	4.7
02:00 PM - 03:00 PM	2.4	2.8	6.0	3.9	3.6	7.9	5.4
03:00 PM - 04:00 PM	2.0	2.1	5.2	4.4	5.5	7.5	6.2
04:00 PM - 05:00 PM	2.7	2.8	5.0	4.1	7.3	6.9	8.0
05:00 PM - 06:00 PM	2.7	2.9	4.9	3.6	13.0	6.3	6.2
06:00 PM - 07:00 PM	3.3	3.5	6.4	4.2	16.2	8.4	5.1
07:00 PM - 08:00 PM	3.5	4.0	8.4	3.8	11.8	8.5	5.1
08:00 PM - 09:00 PM	3.3	4.3	8.5	4.8	12.3	8.6	5.9
09:00 PM - 10:00 PM	3.9	4.6	5.6	6.7	9.1	6.8	6.0
10:00 PM - 11:00 PM	3.7	4.2	5.1	4.3	6.2	5.3	6.5
11:00 PM - 12:00 AM	3.5	4.0	3.5	3.0	4.8	4.0	8.9
12:00 AM - 01:00 AM	2.3	2.8	3.8	3.5	4.6	3.7	8.6
01:00 AM - 02:00 AM	2.2	2.4	3.3	3.3	4.5	3.4	6.8
02:00 AM - 03:00 AM	2.3	1.5	3.7	3.1	4.5	3.5	6.2
03:00 AM - 04:00 AM	2.5	3.5	3.6	3.2	5.8	2.9	5.5
04:00 AM - 05:00 AM	2.0	6.8	6.3	4.7	6.7	3.0	4.8
05:00 AM - 06:00 AM	1.6	7.2	8.2	7.0	8.1	4.3	6.4
06:00 AM - 07:00 AM	5.1	6.2	6.0	7.5	8.7	6.1	7.1
07:00 AM - 08:00 AM	3.4	4.9	6.3	4.6	6.9	7.6	7.1
08:00 AM - 09:00 AM	2.5	5.9	4.1	3.8	6.1	6.4	2.7
09:00 AM - 10:00 AM	2.7	4.9	4.5	3.4	4.2	5.1	4.1
10:00 AM - 11:00 AM	3.0	4.9	5.8	3.3	4.0	5.5	3.6
11:00 AM - 12:00 PM	3.8	5.5	5.9	2.7	3.5	5.0	4.7
Average	3.0	4.1	5.5	4.3	6.8	5.7	5.9
1hr - Maximum	5.1	7.2	8.5	7.5	16.2	8.6	8.9
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection AgencyMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Approved by

[redacted]

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266549
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3523461-1

Sample Description Air Quality
Location ชุมชนห้วยโป่งใน 2 (GPS 47P 0732146, 1410979)
Parameter Nitrogen dioxide (ppb)
Measurement Date Feb 22, 2026 - Mar 01, 2026
Measurement by Anuwet Tema

Time	266549-22 Feb 22, 2026	266549-23 Feb 23, 2026	266549-24 Feb 24, 2026	266549-25 Feb 25, 2026	266549-26 Feb 26, 2026	266549-27 Feb 27, 2026	266549-28 Feb 28, 2026
01:00 PM - 02:00 PM	3.8	5.6	3.6	8.1	7.7	6.5	3.0
02:00 PM - 03:00 PM	1.9	6.3	3.2	6.3	6.0	4.2	2.5
03:00 PM - 04:00 PM	4.0	6.3	3.6	7.4	7.1	3.1	2.7
04:00 PM - 05:00 PM	5.2	5.9	3.6	6.3	4.1	4.5	2.9
05:00 PM - 06:00 PM	3.0	5.1	3.3	7.2	6.1	4.6	3.2
06:00 PM - 07:00 PM	6.0	5.5	4.2	8.6	5.7	4.6	3.3
07:00 PM - 08:00 PM	2.5	6.3	5.2	5.5	5.8	5.2	5.4
08:00 PM - 09:00 PM	2.9	4.3	5.1	6.5	6.5	5.9	5.4
09:00 PM - 10:00 PM	2.6	4.4	4.2	5.6	6.1	4.2	4.6
10:00 PM - 11:00 PM	2.7	3.6	3.2	4.3	6.3	3.9	4.5
11:00 PM - 12:00 AM	3.3	3.6	3.4	3.5	6.3	3.8	4.2
12:00 AM - 01:00 AM	4.1	3.1	3.1	5.4	4.8	2.9	4.0
01:00 AM - 02:00 AM	4.0	3.1	3.1	3.3	4.1	3.8	3.7
02:00 AM - 03:00 AM	4.1	3.5	3.4	3.8	3.8	3.4	3.7
03:00 AM - 04:00 AM	4.1	3.3	3.5	4.2	3.7	3.1	4.0
04:00 AM - 05:00 AM	4.0	3.7	3.3	4.6	4.1	3.6	3.8
05:00 AM - 06:00 AM	4.1	3.6	3.4	4.3	4.8	3.1	3.4
06:00 AM - 07:00 AM	4.2	3.9	3.4	4.2	4.3	2.8	3.3
07:00 AM - 08:00 AM	4.9	5.0	3.4	4.1	3.7	2.5	3.4
08:00 AM - 09:00 AM	4.2	5.8	3.9	6.5	4.8	2.4	3.3
09:00 AM - 10:00 AM	9.3	4.5	4.5	7.0	4.8	2.6	3.5
10:00 AM - 11:00 AM	10.7	4.8	7.7	9.0	5.8	3.6	4.9
11:00 AM - 12:00 PM	5.4	4.1	7.0	8.5	5.0	3.7	6.5
12:00 PM - 01:00 PM	4.2	4.2	7.7	8.6	6.4	3.2	5.3
Average	4.4	4.6	4.2	6.0	5.3	3.8	3.9
1hr - Maximum	10.7	6.3	7.7	9.0	7.7	6.5	6.5
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection AgencyMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Approved by

[redacted]

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266549
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3492648-1

Sample Description Air Quality
Location หมู่บ้านนพเกตุ (เนินพยอม) (GPS 47P 0736531, 1411278)
Parameter Nitrogen dioxide (ppb)
Measurement Date Feb 22, 2026 - Mar 01, 2026
Measurement by Anuwet Tema

Time	266549-1 Feb 22, 2026	266549-2 Feb 23, 2026	266549-3 Feb 24, 2026	266549-4 Feb 25, 2026	266549-5 Feb 26, 2026	266549-6 Feb 27, 2026	266549-7 Feb 28, 2026
10:00 AM - 11:00 AM	6.8	4.5	11.8	9.2	6.7	11.1	12.7
11:00 AM - 12:00 PM	7.2	4.5	10.1	7.2	3.1	9.2	10.5
12:00 PM - 01:00 PM	5.9	4.5	9.5	6.4	3.5	10.3	11.5
01:00 PM - 02:00 PM	4.3	4.8	10.2	6.8	3.8	7.1	11.3
02:00 PM - 03:00 PM	7.2	6.2	11.0	7.2	6.0	8.2	10.7
03:00 PM - 04:00 PM	6.7	1.7	9.3	6.8	4.3	0.3	10.6
04:00 PM - 05:00 PM	6.4	5.1	9.5	6.5	4.7	10.9	11.3
05:00 PM - 06:00 PM	7.7	5.7	7.7	6.7	3.9	6.9	9.7
06:00 PM - 07:00 PM	3.7	7.4	8.7	7.1	4.3	6.6	10.6
07:00 PM - 08:00 PM	2.6	7.9	9.7	7.6	3.0	10.3	6.4
08:00 PM - 09:00 PM	2.7	5.8	11.1	8.0	10.6	8.0	6.2
09:00 PM - 10:00 PM	2.3	5.4	13.5	8.1	9.3	7.8	6.6
10:00 PM - 11:00 PM	2.6	3.2	10.2	8.7	7.1	5.3	4.9
11:00 PM - 12:00 AM	2.0	3.0	10.4	7.4	8.0	4.5	3.9
12:00 AM - 01:00 AM	2.0	3.7	11.9	6.9	9.6	3.7	4.5
01:00 AM - 02:00 AM	3.1	3.7	10.5	5.9	7.9	3.0	3.8
02:00 AM - 03:00 AM	3.9	3.5	5.5	5.0	7.7	3.2	5.6
03:00 AM - 04:00 AM	3.5	3.8	5.1	6.2	6.5	3.7	5.0
04:00 AM - 05:00 AM	5.1	5.3	9.7	5.9	6.1	5.9	7.7
05:00 AM - 06:00 AM	6.0	9.5	6.9	5.6	7.0	5.9	9.0
06:00 AM - 07:00 AM	4.6	7.9	7.4	3.6	10.1	5.2	11.9
07:00 AM - 08:00 AM	4.1	5.9	7.0	3.4	7.8	5.7	9.2
08:00 AM - 09:00 AM	4.1	8.3	7.2	7.4	7.1	11.2	5.8
09:00 AM - 10:00 AM	4.0	8.0	8.5	7.0	7.4	11.3	7.2
Average	4.5	5.4	9.3	6.7	6.5	6.9	8.2
1hr - Maximum	7.7	9.5	13.5	9.2	10.6	11.3	12.7
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection AgencyMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Approved by

[redacted]

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

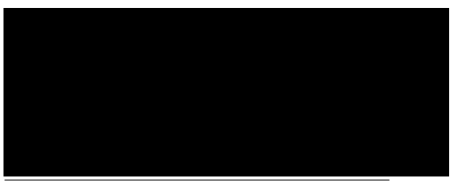
Lot ID: 266577
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3523462-1

Sample Description Air Quality
Location ชุมชนบ้านบน (GPS 47P 0735275, 1409038)
Parameter Sulfur Dioxide (ppb)
Measurement Date Feb 22, 2026 - Mar 01, 2026
Measurement by Anuwet Tema

Time	266577-8 Feb 22, 2026	266577-9 Feb 23, 2026	266577-10 Feb 24, 2026	266577-11 Feb 25, 2026	266577-12 Feb 26, 2026	266577-13 Feb 27, 2026	266577-14 Feb 28, 2026
11:00 AM - 12:00 PM	6.3	4.6	2.8	5.4	2.7	2.5	7.2
12:00 PM - 01:00 PM	5.8	3.8	2.2	6.3	6.1	2.3	7.3
01:00 PM - 02:00 PM	5.6	2.9	5.7	6.1	4.2	2.3	6.9
02:00 PM - 03:00 PM	6.3	5.4	4.2	5.3	2.5	3.6	7.1
03:00 PM - 04:00 PM	5.1	6.3	3.3	3.3	5.1	5.9	7.6
04:00 PM - 05:00 PM	6.7	5.2	4.8	2.8	4.9	6.2	6.1
05:00 PM - 06:00 PM	5.1	5.5	4.3	2.8	4.3	2.7	5.5
06:00 PM - 07:00 PM	4.1	4.9	5.2	3.3	3.4	2.5	2.6
07:00 PM - 08:00 PM	2.9	5.8	6.8	2.8	3.1	2.2	2.5
08:00 PM - 09:00 PM	2.7	6.3	5.8	3.9	3.2	2.2	2.4
09:00 PM - 10:00 PM	3.5	6.7	6.1	3.7	5.4	2.3	2.4
10:00 PM - 11:00 PM	3.5	5.5	9.6	2.9	5.3	2.2	2.3
11:00 PM - 12:00 AM	4.2	5.9	5.2	4.3	4.9	2.3	2.3
12:00 AM - 01:00 AM	4.5	4.2	3.6	3.8	2.9	2.5	2.7
01:00 AM - 02:00 AM	2.7	4.9	5.7	2.9	2.5	2.4	4.4
02:00 AM - 03:00 AM	2.8	6.8	6.1	2.6	2.4	2.3	3.6
03:00 AM - 04:00 AM	3.4	5.2	3.9	3.5	2.3	3.2	5.1
04:00 AM - 05:00 AM	3.6	3.5	3.1	2.6	2.3	2.6	5.2
05:00 AM - 06:00 AM	3.1	3.1	2.7	2.3	2.2	2.9	4.6
06:00 AM - 07:00 AM	2.7	2.3	2.5	2.3	2.3	2.8	3.4
07:00 AM - 08:00 AM	3.1	2.7	2.6	2.3	2.8	2.4	2.8
08:00 AM - 09:00 AM	4.2	3.2	2.7	2.2	2.5	5.6	2.6
09:00 AM - 10:00 AM	5.8	3.1	6.6	2.2	3.4	8.0	2.3
10:00 AM - 11:00 AM	4.2	2.6	5.7	2.4	4.5	8.6	2.5
Average	4.2	4.6	4.6	3.4	3.6	3.4	4.2
1hr - Maximum	6.7	6.8	9.6	6.3	6.1	8.6	7.6
Standard 1hr - Average	100	100	100	100	100	100	100
Standard 24 hrs - Average	50	50	50	50	50	50	50

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method Part 53 and 58

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266577
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3523463-1

Sample Description Air Quality
Location บ้านมาบยา (GPS 47P 0734582, 1408567)
Parameter Sulfur Dioxide (ppb)
Measurement Date Feb 22, 2026 - Mar 01, 2026
Measurement by Anuwet Tema

Time	266577-15 Feb 22, 2026	266577-16 Feb 23, 2026	266577-17 Feb 24, 2026	266577-18 Feb 25, 2026	266577-19 Feb 26, 2026	266577-20 Feb 27, 2026	266577-21 Feb 28, 2026
12:00 PM - 01:00 PM	3.3	3.1	3.1	3.1	3.3	3.2	3.2
01:00 PM - 02:00 PM	3.1	3.1	3.2	3.1	3.0	3.2	3.2
02:00 PM - 03:00 PM	2.6	3.1	3.1	3.1	1.2	3.3	3.2
03:00 PM - 04:00 PM	2.5	3.0	3.1	3.1	2.5	3.3	3.3
04:00 PM - 05:00 PM	3.2	3.1	3.1	3.1	2.8	3.2	3.3
05:00 PM - 06:00 PM	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9	3.2	3.1
06:00 PM - 07:00 PM	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.2	3.2
07:00 PM - 08:00 PM	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2
08:00 PM - 09:00 PM	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2
09:00 PM - 10:00 PM	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2
10:00 PM - 11:00 PM	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2
11:00 PM - 12:00 AM	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2
12:00 AM - 01:00 AM	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2
01:00 AM - 02:00 AM	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2
02:00 AM - 03:00 AM	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2
03:00 AM - 04:00 AM	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2
04:00 AM - 05:00 AM	3.2	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2
05:00 AM - 06:00 AM	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.2	3.2
06:00 AM - 07:00 AM	3.2	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2
07:00 AM - 08:00 AM	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2
08:00 AM - 09:00 AM	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2
09:00 AM - 10:00 AM	3.0	3.1	3.2	3.2	3.3	3.1	3.5
10:00 AM - 11:00 AM	3.0	3.0	3.1	3.4	3.2	3.2	3.5
11:00 AM - 12:00 PM	3.1	3.0	3.1	3.2	2.7	3.2	3.6
Average	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.2	3.2
1hr - Maximum	3.3	3.1	3.2	3.4	3.3	3.3	3.6
Standard 1hr - Average	100	100	100	100	100	100	100
Standard 24 hrs - Average	50	50	50	50	50	50	50

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method Part 53 and 58

Approved by

[redacted]

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266577
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3523464-1

Sample Description Air Quality
Location ชุมชนห้วยโป่งใน 2 (GPS 47P 0732146, 1410979)
Parameter Sulfur Dioxide (ppb)
Measurement Date Feb 22, 2026 - Mar 01, 2026
Measurement by Anuwet Tema

Time	266577-22 Feb 22, 2026	266577-23 Feb 23, 2026	266577-24 Feb 24, 2026	266577-25 Feb 25, 2026	266577-26 Feb 26, 2026	266577-27 Feb 27, 2026	266577-28 Feb 28, 2026
01:00 PM - 02:00 PM	1.2	1.8	1.8	1.0	1.1	1.3	1.2
02:00 PM - 03:00 PM	1.3	1.8	1.8	1.0	1.2	1.2	1.2
03:00 PM - 04:00 PM	1.3	1.8	1.9	1.1	1.2	1.2	1.2
04:00 PM - 05:00 PM	1.2	1.8	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2
05:00 PM - 06:00 PM	1.3	1.8	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2
06:00 PM - 07:00 PM	1.0	1.8	1.3	1.1	1.2	1.1	1.2
07:00 PM - 08:00 PM	1.1	1.8	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2
08:00 PM - 09:00 PM	1.4	1.8	1.4	1.0	1.1	1.1	1.2
09:00 PM - 10:00 PM	1.4	1.8	1.4	1.0	1.2	1.1	1.2
10:00 PM - 11:00 PM	1.5	1.8	1.5	1.0	1.2	1.1	1.1
11:00 PM - 12:00 AM	1.2	1.8	1.7	1.0	1.2	1.1	1.1
12:00 AM - 01:00 AM	1.5	1.8	1.6	1.0	1.2	1.1	1.1
01:00 AM - 02:00 AM	1.6	1.2	1.7	1.0	1.2	1.1	1.1
02:00 AM - 03:00 AM	1.5	1.8	1.3	1.0	1.3	1.1	1.1
03:00 AM - 04:00 AM	1.6	1.5	1.2	1.0	1.2	1.1	1.2
04:00 AM - 05:00 AM	1.5	1.6	1.1	1.0	1.3	1.1	1.2
05:00 AM - 06:00 AM	1.4	1.7	1.2	1.1	1.3	1.1	1.1
06:00 AM - 07:00 AM	1.5	1.6	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1
07:00 AM - 08:00 AM	1.5	1.7	1.1	1.1	1.3	1.2	1.1
08:00 AM - 09:00 AM	1.6	1.8	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1
09:00 AM - 10:00 AM	1.7	1.8	1.3	1.1	1.3	1.1	1.1
10:00 AM - 11:00 AM	1.7	1.8	1.2	1.1	1.3	1.1	1.1
11:00 AM - 12:00 PM	1.8	1.8	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1
12:00 PM - 01:00 PM	1.7	1.7	1.3	1.1	1.3	1.1	1.2
Average	1.4	1.7	1.4	1.1	1.2	1.1	1.1
1hr - Maximum	1.8	1.8	1.9	1.1	1.3	1.3	1.2
Standard 1hr - Average	100	100	100	100	100	100	100
Standard 24 hrs - Average	50	50	50	50	50	50	50

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method Part 53 and 58

Approved by

[redacted]

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266577
Date Received : Mar 04, 2026
Date Reported : Mar 10, 2026
Report Number: 3492646-1

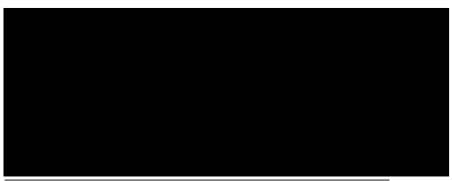
Sample Description Air Quality
Location หมู่บ้านนพเกตุ (เนินพยอม) (GPS 47P 0736531, 1411278)
Parameter Sulfur Dioxide (ppb)
Measurement Date Feb 22, 2026 - Mar 01, 2026
Measurement by Anuwet Tema

Time	266577-1 Feb 22, 2026	266577-2 Feb 23, 2026	266577-3 Feb 24, 2026	266577-4 Feb 25, 2026	266577-5 Feb 26, 2026	266577-6 Feb 27, 2026	266577-7 Feb 28, 2026
10:00 AM - 11:00 AM	2.1	2.5	2.4	2.4	1.3	2.1	2.1
11:00 AM - 12:00 PM	2.1	2.5	2.5	2.5	2.1	2.1	2.2
12:00 PM - 01:00 PM	2.1	2.5	2.4	2.4	2.1	2.2	2.2
01:00 PM - 02:00 PM	2.2	2.3	2.4	2.5	2.2	2.1	2.2
02:00 PM - 03:00 PM	2.2	2.4	2.4	2.4	1.2	2.2	2.2
03:00 PM - 04:00 PM	2.5	2.3	2.4	2.4	2.4	1.7	2.2
04:00 PM - 05:00 PM	2.4	2.2	2.4	2.4	2.2	2.4	2.2
05:00 PM - 06:00 PM	2.4	2.3	2.4	2.4	2.0	2.1	2.2
06:00 PM - 07:00 PM	2.2	2.4	2.4	2.4	2.0	2.0	2.2
07:00 PM - 08:00 PM	2.2	2.4	2.3	2.3	2.0	2.1	2.2
08:00 PM - 09:00 PM	2.2	2.4	2.3	2.4	2.0	2.1	2.2
09:00 PM - 10:00 PM	2.2	2.4	2.3	2.3	2.1	2.1	2.2
10:00 PM - 11:00 PM	2.2	2.4	2.3	2.3	2.1	2.1	2.2
11:00 PM - 12:00 AM	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1	2.2	2.2
12:00 AM - 01:00 AM	2.4	2.5	2.3	2.2	2.1	2.1	2.2
01:00 AM - 02:00 AM	2.4	2.5	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2
02:00 AM - 03:00 AM	2.5	2.5	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2
03:00 AM - 04:00 AM	2.5	2.5	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2
04:00 AM - 05:00 AM	2.4	2.5	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2
05:00 AM - 06:00 AM	2.4	2.4	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2
06:00 AM - 07:00 AM	2.5	2.4	2.4	2.1	2.1	2.1	2.2
07:00 AM - 08:00 AM	2.5	2.4	2.4	2.1	2.1	2.1	2.2
08:00 AM - 09:00 AM	2.5	2.4	2.5	2.1	2.1	2.1	2.2
09:00 AM - 10:00 AM	2.5	2.4	2.4	2.1	2.1	2.1	2.5
Average	2.3	2.4	2.4	2.3	2.0	2.1	2.2
1hr - Maximum	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.5
Standard 1hr - Average	100	100	100	100	100	100	100
Standard 24 hrs - Average	50	50	50	50	50	50	50

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method Part 53 and 58

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 Rakyong
Scientist (3)

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266560
Date Received :Mar 04, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492633-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample Number 266560-1 to 7
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location หมู่บ้านนพเกตุ (เนินพยอม) (GPS 47P 0736531, 1411278)
Sampling Date Feb 22 - Mar 01, 2026
Sampling by Anuwet Tema

Time	Feb 22 - Feb 23, 2026			Feb 23 - Feb 24, 2026			Feb 24 - Feb 25, 2026			Feb 25 - Feb 26, 2026			Feb 26 - Feb 27, 2026			Feb 27 - Feb 28, 2026			Feb 28 - Mar 01, 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)	
10:00 AM - 11:00 AM	1.0	195.0	SSW	2.4	175.0	S	2.4	199.0	SSW	0.3	329.0	NNW	1.0	195.0	SSW	0.4	185.0	S	2.7	185.0	S
11:00 AM - 12:00 PM	2.7	186.0	S	2.2	207.0	SSW	1.6	224.0	SW	0.3	205.0	SSW	3.1	215.0	SW	2.7	184.0	S	2.3	200.0	SSW
12:00 PM - 01:00 PM	2.7	179.0	S	4.7	212.0	SSW	2.1	203.0	SSW	3.2	165.0	SSE	2.7	233.0	SW	0.1	-	-	2.1	222.0	SW
01:00 PM - 02:00 PM	1.7	222.0	SW	1.5	226.0	SW	2.3	204.0	SSW	2.8	208.0	SSW	2.4	0.0	N	0.1	-	-	2.5	200.0	SSW
02:00 PM - 03:00 PM	0.3	247.0	WSW	3.1	212.0	SSW	2.6	207.0	SSW	1.9	211.0	SSW	0.6	156.0	SSE	1.3	193.0	SSW	3.8	210.0	SSW
03:00 PM - 04:00 PM	2.0	182.0	S	2.9	184.0	S	0.3	241.0	WSW	3.2	203.0	SSW	1.8	189.0	S	2.5	193.0	SSW	2.1	211.0	SSW
04:00 PM - 05:00 PM	2.5	176.0	S	3.8	206.0	SSW	3.5	196.0	SSW	2.1	208.0	SSW	1.0	207.0	SSW	1.5	169.0	S	3.0	205.0	SSW
05:00 PM - 06:00 PM	1.6	199.0	SSW	2.5	232.0	SW	1.4	190.0	S	1.9	183.0	S	2.1	200.0	SSW	2.3	201.0	SSW	1.5	213.0	SSW
06:00 PM - 07:00 PM	0.9	192.0	SSW	1.9	194.0	SSW	1.3	189.0	S	1.0	202.0	SSW	1.3	192.0	SSW	1.0	192.0	SSW	2.1	181.0	S
07:00 PM - 08:00 PM	1.4	178.0	S	1.7	200.0	SSW	1.6	198.0	SSW	0.8	196.0	SSW	0.6	187.0	S	1.0	209.0	SSW	1.2	189.0	S
08:00 PM - 09:00 PM	1.1	194.0	SSW	0.9	196.0	SSW	1.2	195.0	SSW	0.5	190.0	S	0.6	202.0	SSW	0.8	189.0	S	1.0	196.0	SSW
09:00 PM - 10:00 PM	1.5	208.0	SSW	1.0	196.0	SSW	1.6	196.0	SSW	1.1	202.0	SSW	1.4	188.0	S	2.0	201.0	SSW	1.4	203.0	SSW
10:00 PM - 11:00 PM	0.9	209.0	SSW	1.2	201.0	SSW	1.8	197.0	SSW	0.0	-	-	0.8	207.0	SSW	0.8	193.0	SSW	1.2	208.0	SSW
11:00 PM - 12:00 AM	1.1	189.0	S	1.5	210.0	SSW	3.0	196.0	SSW	1.5	237.0	WSW	2.2	195.0	SSW	2.3	226.0	SW	1.1	184.0	S
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	2.1	204.0	SSW	1.7	201.0	SSW	1.3	194.0	SSW	0.7	212.0	SSW	1.5	202.0	SSW	1.2	229.0	SW
01:00 AM - 02:00 AM	0.7	53.0	NE	1.4	197.0	SSW	0.5	196.0	SSW	0.3	51.0	NE	0.4	216.0	SW	1.2	205.0	SSW	1.4	183.0	S
02:00 AM - 03:00 AM	0.1	-	-	1.1	200.0	SSW	0.5	192.0	SSW	0.0	-	-	0.9	198.0	SSW	2.5	208.0	SSW	1.4	206.0	SSW
03:00 AM - 04:00 AM	0.7	50.0	NE	1.3	209.0	SSW	0.0	-	-	1.2	333.0	NNW	0.0	-	-	2.0	189.0	S	1.2	218.0	SW
04:00 AM - 05:00 AM	0.5	39.0	NE	1.3	206.0	SSW	1.2	185.0	S	0.4	328.0	NNW	0.1	-	-	1.0	185.0	S	1.1	231.0	SW
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	1.1	208.0	SSW	0.7	130.0	SE	0.0	-	-	0.4	17.0	NNE	1.4	192.0	SSW	1.4	192.0	SSW
06:00 AM - 07:00 AM	0.4	84.0	E	1.4	198.0	SSW	0.0	-	-	0.6	73.0	ENE	0.0	-	-	1.4	198.0	SSW	0.3	190.0	S
07:00 AM - 08:00 AM	1.8	185.0	S	2.4	192.0	SSW	0.2	-	-	0.5	333.0	NNW	0.3	66.0	ENE	3.1	212.0	SSW	0.0	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	3.0	198.0	SSW	2.0	168.0	SSE	0.5	205.0	SSW	0.0	-	-	0.3	322.0	NW	2.7	209.0	SSW	0.3	287.0	WNW
09:00 AM - 10:00 AM	3.6	192.0	SSW	1.0	189.0	S	0.1	-	-	0.5	0.0	N	1.0	191.0	S	2.0	229.0	SW	0.8	275.0	W

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 [redacted]
Assistant General Manager

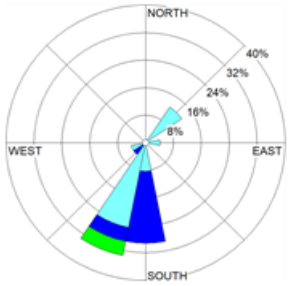
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

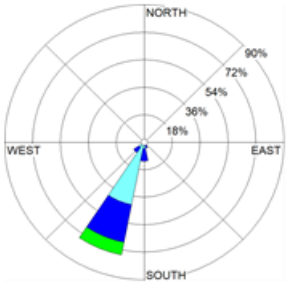
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266560
Date Received :Mar 04, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492633-1

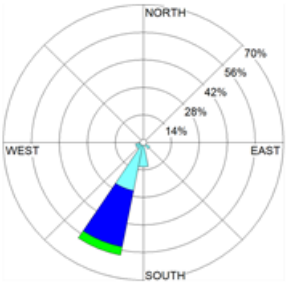
Wind Rose



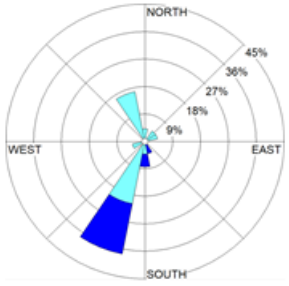
Date : Feb 22-23, 2026



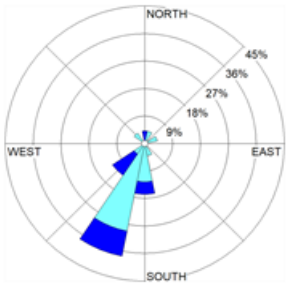
Date : Feb 23-24, 2026



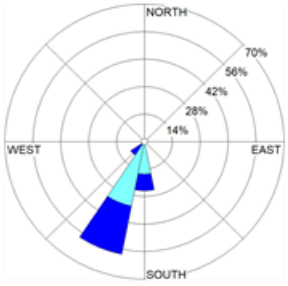
Date : Feb 24-25, 2026



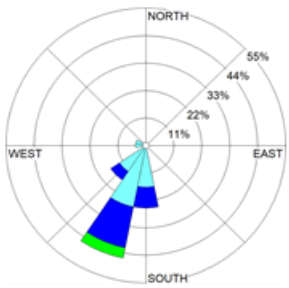
Date : Feb 25-26, 2026



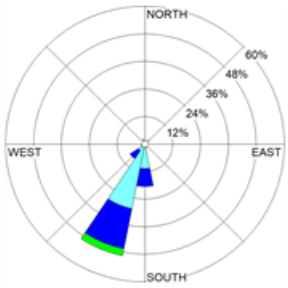
Date : Feb 26-27, 2026



Date : Feb 27-28, 2026



Date : Feb 28-Mar 01, 2026



Date : Feb 22-Mar 01, 2026

WS (m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	2.98
	1.7-3.3	31.55
	0.3-1.7	55.36
	Calms	10.12

Location : หมู่บ้านนพเกตุ (เนินพยอม) (GPS 47P 0736531, 1411278)

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

[redacted]

Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266560
Date Received :Mar 04, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492633-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample Number 266560-8 to 14
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ชุมชนบ้านบน (GPS 47P 0735275, 1409038)
Sampling Date Feb 22 - Mar 01, 2026
Sampling by Anuwet Tema

Time	Feb 22 - Feb 23, 2026			Feb 23 - Feb 24, 2026			Feb 24 - Feb 25, 2026			Feb 25 - Feb 26, 2026			Feb 26 - Feb 27, 2026			Feb 27 - Feb 28, 2026			Feb 28 - Mar 01, 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)	
11:00 AM - 12:00 PM	1.5	182.0	S	2.6	99.0	E	4.8	168.0	SSE	1.6	272.0	W	0.7	266.0	W	1.7	46.0	NE	0.8	223.0	SW
12:00 PM - 01:00 PM	1.2	172.0	S	2.4	145.0	SE	3.6	141.0	SE	3.3	181.0	S	1.3	285.0	WNW	0.4	294.0	WNW	2.6	162.0	SSE
01:00 PM - 02:00 PM	1.0	217.0	SW	2.7	215.0	SW	4.5	177.0	S	1.6	106.0	ESE	4.1	253.0	WSW	0.6	307.0	NW	0.9	148.0	SSE
02:00 PM - 03:00 PM	1.3	221.0	SW	3.7	123.0	ESE	3.3	158.0	SSE	3.8	220.0	SW	1.5	70.0	ENE	1.6	133.0	SE	1.9	106.0	ESE
03:00 PM - 04:00 PM	2.6	169.0	S	1.9	193.0	SSW	0.4	231.0	SW	1.7	189.0	S	0.6	308.0	NW	1.6	146.0	SE	0.6	167.0	SSE
04:00 PM - 05:00 PM	4.1	156.0	SSE	1.5	158.0	SSE	1.5	273.0	W	1.9	156.0	SSE	0.5	217.0	SW	1.0	174.0	S	3.5	158.0	SSE
05:00 PM - 06:00 PM	2.2	153.0	SSE	0.2	-	-	0.9	219.0	SW	0.9	265.0	W	0.3	246.0	WSW	0.5	176.0	S	3.6	163.0	SSE
06:00 PM - 07:00 PM	1.8	170.0	S	2.0	180.0	S	0.3	201.0	SSW	0.0	-	-	2.5	176.0	S	0.5	151.0	SSE	1.1	159.0	SSE
07:00 PM - 08:00 PM	0.5	136.0	SE	1.5	156.0	SSE	0.3	225.0	SW	0.4	238.0	WSW	1.3	120.0	ESE	0.3	135.0	SE	0.9	164.0	SSE
08:00 PM - 09:00 PM	0.7	105.0	ESE	0.7	161.0	SSE	1.5	183.0	S	0.8	171.0	S	0.4	190.0	S	0.6	144.0	SE	0.1	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	2.2	169.0	S	0.5	168.0	SSE	2.3	179.0	S	0.0	-	-	0.2	-	-	1.2	128.0	SE	1.2	162.0	SSE
10:00 PM - 11:00 PM	0.8	185.0	S	1.4	188.0	S	0.7	203.0	SSW	0.0	-	-	0.3	147.0	SSE	1.9	144.0	SE	1.9	191.0	S
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	221.0	SW	2.5	178.0	S	0.9	265.0	W	0.7	172.0	S	1.2	136.0	SE	1.4	157.0	SSE	0.8	215.0	SW
12:00 AM - 01:00 AM	0.5	222.0	SW	2.5	197.0	SSW	0.9	200.0	SSW	1.3	140.0	SE	1.1	222.0	SW	0.9	137.0	SE	2.0	187.0	S
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	1.0	213.0	SSW	0.5	136.0	SE	0.0	-	-	1.0	319.0	NW	1.2	143.0	SE	1.0	168.0	SSE
02:00 AM - 03:00 AM	1.0	61.0	ENE	1.4	177.0	S	0.4	137.0	SE	0.2	-	-	1.3	261.0	W	1.3	227.0	SW	0.7	181.0	S
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.6	203.0	SSW	0.0	-	-	1.0	76.0	ENE	1.2	258.0	WSW	1.5	183.0	S	0.3	193.0	SSW
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.4	185.0	S	0.6	119.0	ESE	1.0	359.0	N	0.6	255.0	WSW	1.7	141.0	SE	0.0	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	1.6	166.0	SSE	0.4	131.0	SE	0.6	323.0	NW	0.7	267.0	W	1.3	154.0	SSE	0.0	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	1.2	161.0	SSE	0.9	88.0	E	0.3	89.0	E	0.0	-	-	0.5	120.0	ESE	0.8	167.0	SSE
07:00 AM - 08:00 AM	1.0	84.0	E	2.0	175.0	S	0.3	85.0	E	2.3	0.0	N	1.0	235.0	SW	2.6	163.0	SSE	1.3	184.0	S
08:00 AM - 09:00 AM	1.2	148.0	SSE	1.1	121.0	ESE	1.2	156.0	SSE	0.6	251.0	WSW	0.2	-	-	2.9	158.0	SSE	0.7	217.0	SW
09:00 AM - 10:00 AM	1.2	163.0	SSE	2.9	150.0	SSE	1.2	138.0	SE	0.8	36.0	NE	0.0	-	-	2.2	207.0	SSW	1.0	203.0	SSW
10:00 AM - 11:00 AM	3.8	134.0	SE	1.7	156.0	SSE	0.2	-	-	0.3	161.0	SSE	1.4	33.0	NNE	0.7	216.0	SW	0.6	195.0	SSW

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 [redacted]
Assistant General Manager

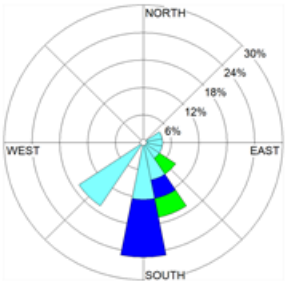
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

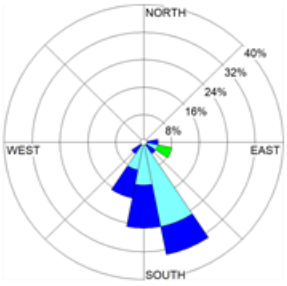
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266560
Date Received :Mar 04, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492633-1

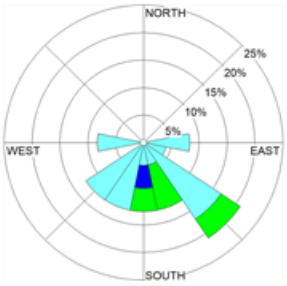
Wind Rose



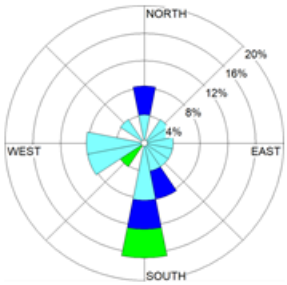
Date : Feb 22-23, 2026



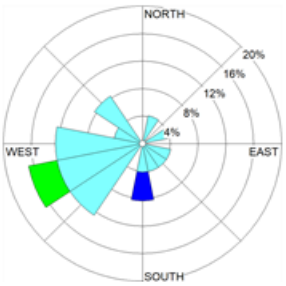
Date : Feb 23-24, 2026



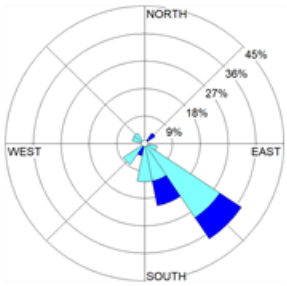
Date : Feb 24-25, 2026



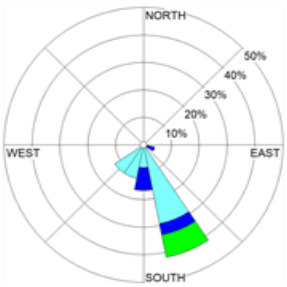
Date : Feb 25-26, 2026



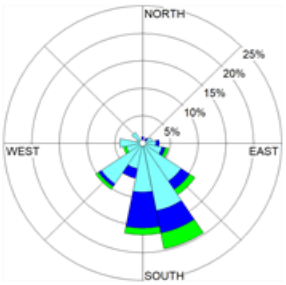
Date : Feb 26-27, 2026



Date : Feb 27-28, 2026



Date : Feb 28-Mar 01, 2026



Date : Feb 22-Mar 01, 2026

WS (m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	7.14
	1.7-3.3	17.26
	0.3-1.7	63.69
	Calms	11.90

Location : ชุมชนบ้านบน (GPS 47P 0735275, 1409038)

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

[redacted]

Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266560
Date Received :Mar 04, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492633-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample Number 266560-15 to 21
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บ้านมาบยา (GPS 47P 0734582, 1408567)
Sampling Date Feb 22 - Mar 01, 2026
Sampling by Anuwet Tema

Time	Feb 22 - Feb 23, 2026			Feb 23 - Feb 24, 2026			Feb 24 - Feb 25, 2026			Feb 25 - Feb 26, 2026			Feb 26 - Feb 27, 2026			Feb 27 - Feb 28, 2026			Feb 28 - Mar 01, 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)	
12:00 PM - 01:00 PM	1.9	184.0	S	1.2	209.0	SSW	1.3	178.0	S	1.2	203.0	SSW	4.3	200.0	SSW	0.0	-	-	2.2	222.0	SW
01:00 PM - 02:00 PM	1.5	139.0	SE	2.8	161.0	SSE	1.9	186.0	S	3.3	217.0	SW	3.0	188.0	S	0.0	-	-	1.0	190.0	S
02:00 PM - 03:00 PM	2.9	219.0	SW	2.6	188.0	S	3.2	185.0	S	1.9	207.0	SSW	2.3	359.0	N	0.0	-	-	4.6	214.0	SW
03:00 PM - 04:00 PM	3.5	191.0	S	1.1	193.0	SSW	2.7	198.0	SSW	0.8	290.0	WNW	1.4	179.0	S	1.8	112.0	ESE	3.9	187.0	S
04:00 PM - 05:00 PM	1.2	190.0	S	1.1	136.0	SE	2.1	200.0	SSW	0.1	-	-	2.2	206.0	SSW	2.6	194.0	SSW	2.6	189.0	S
05:00 PM - 06:00 PM	0.7	210.0	SSW	0.1	-	-	1.8	200.0	SSW	0.3	261.0	W	1.4	172.0	S	1.0	180.0	S	2.9	145.0	SE
06:00 PM - 07:00 PM	1.1	151.0	SSE	0.0	-	-	0.6	210.0	SSW	1.5	291.0	WNW	1.3	183.0	S	1.1	155.0	SSE	1.3	222.0	SW
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	287.0	WNW	1.1	199.0	SSW	0.0	-	-	0.0	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	1.3	198.0	SSW	0.6	171.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.5	175.0	S	0.0	-	-	1.4	207.0	SSW	0.5	182.0	S	0.4	195.0	SSW	0.0	-	-	1.1	188.0	S
10:00 PM - 11:00 PM	0.2	-	-	0.6	145.0	SE	0.0	-	-	0.0	-	-	1.3	208.0	SSW	1.3	145.0	SE	0.0	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	1.7	204.0	SSW	0.6	221.0	SW	0.0	-	-	3.0	224.0	SW	1.0	141.0	SE	2.0	180.0	S
12:00 AM - 01:00 AM	1.0	249.0	WSW	1.8	208.0	SSW	2.8	215.0	SW	0.0	-	-	1.6	177.0	S	0.0	-	-	2.0	181.0	S
01:00 AM - 02:00 AM	1.0	299.0	WNW	0.7	157.0	SSE	1.3	204.0	SSW	0.0	-	-	0.5	233.0	SW	1.2	155.0	SSE	0.0	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	1.3	179.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	226.0	SW	0.3	147.0	SSE	0.0	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	1.1	199.0	SSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.0	190.0	S	1.3	274.0	W
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.4	168.0	SSE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	194.0	SSW	2.1	211.0	SSW
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	1.1	188.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-	0.7	285.0	WNW	0.2	-	-	2.4	243.0	WSW
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.3	190.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-	1.2	296.0	WNW	0.0	-	-	0.4	285.0	WNW
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	3.0	139.0	SE	0.0	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	2.9	174.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.0	294.0	WNW	0.1	-	-	1.4	289.0	WNW
09:00 AM - 10:00 AM	2.8	179.0	S	1.6	219.0	SW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	2.1	198.0	SSW	0.5	279.0	W
10:00 AM - 11:00 AM	2.2	158.0	SSE	0.0	-	-	0.7	182.0	S	0.0	-	-	2.6	323.0	NW	0.8	204.0	SSW	0.7	282.0	WNW
11:00 AM - 12:00 PM	2.8	129.0	SE	1.1	184.0	S	1.2	329.0	NNW	0.0	-	-	0.8	50.0	NE	2.7	236.0	SW	0.3	281.0	W

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 [redacted]
Assistant General Manager

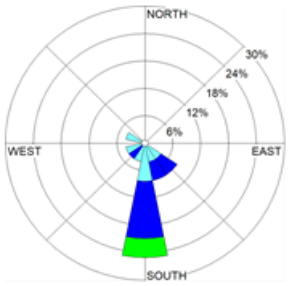
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

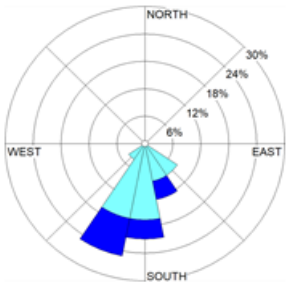
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266560
Date Received :Mar 04, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492633-1

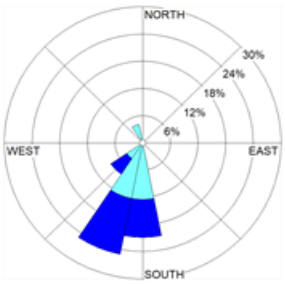
Wind Rose



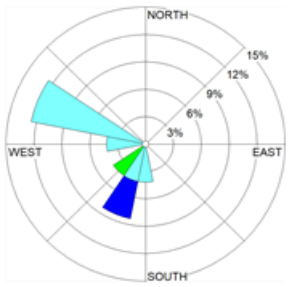
Date : Feb 22-23, 2026



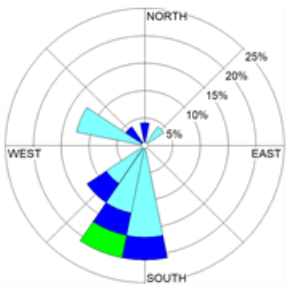
Date : Feb 23-24, 2026



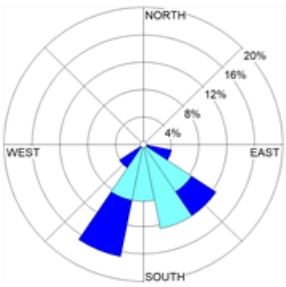
Date : Feb 24-25, 2026



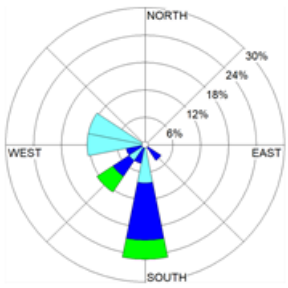
Date : Feb 25-26, 2026



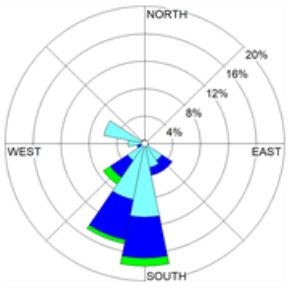
Date : Feb 26-27, 2026



Date : Feb 27-28, 2026



Date : Feb 28-Mar 01, 2026



Date : Feb 22-Mar 01, 2026

WS (m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	2.98
	1.7-3.3	20.24
	0.3-1.7	38.69
	Calms	38.10

Location : บ้านมาบยา (GPS 47P 0734582, 1408567)

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

[redacted]

Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266560
Date Received :Mar 04, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492633-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample Number 266560-22 to 28
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ชุมชนหัวยโป่งใน 2 (GPS 47P 0732146, 1410979)
Sampling Date Feb 22 - Mar 01, 2026
Sampling by Anuwet Tema

Time	Feb 22 - Feb 23, 2026			Feb 23 - Feb 24, 2026			Feb 24 - Feb 25, 2026			Feb 25 - Feb 26, 2026			Feb 26 - Feb 27, 2026			Feb 27 - Feb 28, 2026			Feb 28 - Mar 01, 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	1.5	249.0	WSW	1.2	187.0	S	1.5	215.0	SW	2.4	254.0	WSW	1.5	242.0	WSW	0.3	310.0	NW	2.1	250.0	WSW
02:00 PM - 03:00 PM	2.2	249.0	WSW	1.8	99.0	E	3.7	259.0	W	0.4	63.0	ENE	1.9	0.0	N	1.1	271.0	W	2.7	203.0	SSW
03:00 PM - 04:00 PM	1.6	279.0	W	2.8	125.0	SE	2.7	242.0	WSW	2.1	252.0	WSW	1.0	249.0	WSW	2.1	226.0	SW	2.3	239.0	WSW
04:00 PM - 05:00 PM	3.3	207.0	SSW	0.8	163.0	SSE	2.3	254.0	WSW	1.6	157.0	SSE	2.8	214.0	SW	1.3	179.0	S	1.8	248.0	WSW
05:00 PM - 06:00 PM	1.5	232.0	SW	1.7	126.0	SE	2.4	260.0	W	1.3	209.0	SSW	1.9	192.0	SSW	0.4	256.0	WSW	1.3	242.0	WSW
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	-	0.2	-	-	1.0	166.0	SSE	1.7	228.0	SW	1.3	291.0	WNW	0.9	115.0	ESE	2.8	99.0	E
07:00 PM - 08:00 PM	1.0	110.0	ESE	0.3	112.0	ESE	0.8	256.0	WSW	0.8	262.0	W	1.4	219.0	SW	0.0	-	-	0.0	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.1	-	-	0.3	168.0	SSE	1.6	197.0	SSW	0.9	268.0	W	0.6	203.0	SSW	1.7	210.0	SSW	1.4	152.0	SSE
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	0.7	148.0	SSE	2.3	225.0	SW	0.7	260.0	W	1.1	259.0	W	0.0	-	-	0.3	271.0	W
10:00 PM - 11:00 PM	1.3	171.0	S	0.5	103.0	ESE	2.8	215.0	SW	0.8	275.0	W	1.0	263.0	W	0.7	226.0	SW	0.0	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	1.2	264.0	W	0.1	-	-	2.1	260.0	W	0.4	14.0	NNE	1.9	221.0	SW	0.4	325.0	NW	1.0	92.0	E
12:00 AM - 01:00 AM	0.2	-	-	1.1	127.0	SE	1.5	284.0	WNW	0.6	278.0	W	1.4	256.0	WSW	1.5	238.0	WSW	1.0	249.0	WSW
01:00 AM - 02:00 AM	0.6	272.0	W	0.5	128.0	SE	0.8	239.0	WSW	1.6	259.0	W	0.9	261.0	W	1.4	214.0	SW	1.4	213.0	SSW
02:00 AM - 03:00 AM	0.5	271.0	W	0.6	191.0	S	0.7	288.0	WNW	0.4	284.0	WNW	0.7	271.0	W	0.9	252.0	WSW	2.3	204.0	SSW
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.4	208.0	SSW	0.3	23.0	NNE	0.5	256.0	WSW	0.8	260.0	W	0.6	216.0	SW	0.4	252.0	WSW
04:00 AM - 05:00 AM	0.5	21.0	NNE	2.6	234.0	SW	0.0	-	-	0.8	284.0	WNW	0.2	-	-	0.6	244.0	WSW	1.3	220.0	SW
05:00 AM - 06:00 AM	0.1	-	-	0.9	218.0	SW	0.0	-	-	0.5	238.0	WSW	0.0	-	-	0.1	-	-	1.0	260.0	W
06:00 AM - 07:00 AM	1.3	242.0	WSW	1.3	215.0	SW	0.0	-	-	0.5	19.0	NNE	0.2	-	-	0.0	-	-	0.7	287.0	WNW
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	1.9	223.0	SW	0.5	14.0	NNE	1.1	32.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.0	-	-	0.7	245.0	WSW	0.4	12.0	NNE	0.0	-	-	1.8	279.0	W	1.7	232.0	SW	0.6	271.0	W
09:00 AM - 10:00 AM	0.0	-	-	1.1	225.0	SW	0.1	-	-	1.1	271.0	W	0.6	240.0	WSW	0.8	210.0	SSW	2.8	218.0	SW
10:00 AM - 11:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	281.0	W	1.7	213.0	SSW	0.6	216.0	SW	3.0	206.0	SSW	1.3	198.0	SSW
11:00 AM - 12:00 PM	1.1	269.0	W	1.6	123.0	ESE	0.0	-	-	0.6	286.0	WNW	2.6	212.0	SSW	3.5	203.0	SSW	0.5	226.0	SW
12:00 PM - 01:00 PM	0.6	180.0	S	3.8	260.0	W	0.8	102.0	ESE	2.1	214.0	SW	0.6	246.0	WSW	3.3	198.0	SSW	0.7	211.0	SSW

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 [redacted]
Assistant General Manager

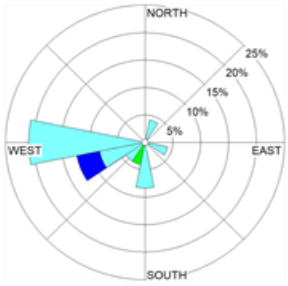
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

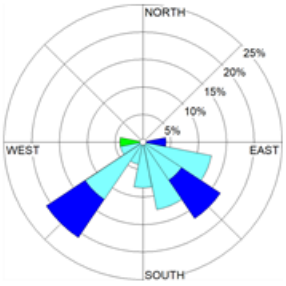
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266560
Date Received :Mar 04, 2026
Date Reported :Mar 10, 2026
Report Number :3492633-1

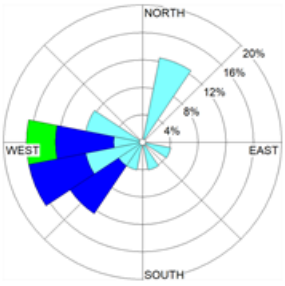
Wind Rose



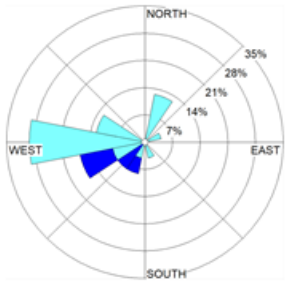
Date : Feb 22-23, 2026



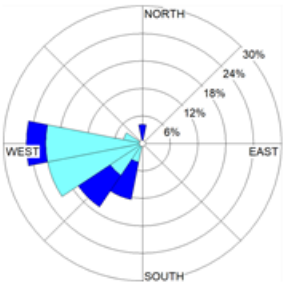
Date : Feb 23-24, 2026



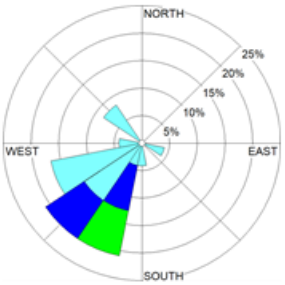
Date : Feb 24-25, 2026



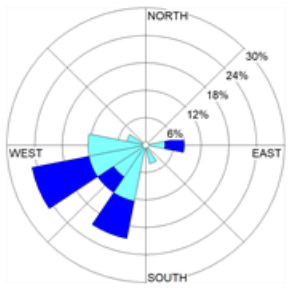
Date : Feb 25-26, 2026



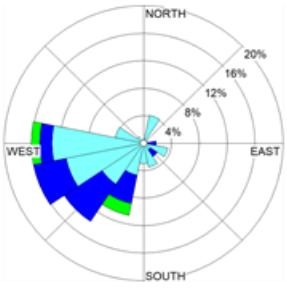
Date : Feb 26-27, 2026



Date : Feb 27-28, 2026



Date : Feb 28-Mar 01, 2026



Date : Feb 22-Mar 01, 2026

WS (m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	2.98
	1.7-3.3	20.24
	0.3-1.7	58.33
	Calms	18.45

Location : ชุมชนห้วยโป่งใน 2 (GPS 47P 0732146, 1410979)

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

[redacted]

Assistant General Manager

ภาคผนวก 4ข

ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

และระดับเสียงรบกวน

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516123-1

Sample Number	266605-1
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016)
Measurement Date	Feb 10 - Feb 11, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	48.6	67.9	42.0
12:00 PM - 01:00 PM	49.0	74.6	42.8
01:00 PM - 02:00 PM	49.4	71.8	40.7
02:00 PM - 03:00 PM	46.9	76.2	41.3
03:00 PM - 04:00 PM	49.5	76.6	41.8
04:00 PM - 05:00 PM	50.7	67.7	44.6
05:00 PM - 06:00 PM	51.3	73.0	45.3
06:00 PM - 07:00 PM	50.1	75.3	46.3
07:00 PM - 08:00 PM	50.6	72.2	47.3
08:00 PM - 09:00 PM	50.2	72.3	47.2
09:00 PM - 10:00 PM	49.2	63.2	47.2
10:00 PM - 11:00 PM	49.9	73.6	47.6
11:00 PM - 12:00 AM	49.9	71.2	48.2
12:00 AM - 01:00 AM	49.1	65.8	47.8
01:00 AM - 02:00 AM	49.7	70.8	48.0
02:00 AM - 03:00 AM	48.3	69.9	47.4
03:00 AM - 04:00 AM	47.7	59.5	46.9
04:00 AM - 05:00 AM	47.9	57.5	46.8
05:00 AM - 06:00 AM	50.8	64.8	49.1
06:00 AM - 07:00 AM	57.3	78.4	51.1
07:00 AM - 08:00 AM	55.9	78.5	50.7
08:00 AM - 09:00 AM	51.6	79.3	46.7
09:00 AM - 10:00 AM	49.1	70.3	45.0
10:00 AM - 11:00 AM	50.7	75.5	45.1
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	50.9		
Lmax (dB(A))		79.3	
L90 (dB(A))			46.8
Ldn (dB(A))	57.6		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516124-1

Sample Number	266605-2
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016)
Measurement Date	Feb 11 - Feb 12, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	48.5	65.4	44.5
12:00 PM - 01:00 PM	48.6	70.9	43.8
01:00 PM - 02:00 PM	45.6	67.9	42.1
02:00 PM - 03:00 PM	47.0	70.7	39.6
03:00 PM - 04:00 PM	48.8	70.3	42.7
04:00 PM - 05:00 PM	50.1	70.2	45.1
05:00 PM - 06:00 PM	50.5	71.0	45.3
06:00 PM - 07:00 PM	50.7	71.9	46.1
07:00 PM - 08:00 PM	49.8	68.6	46.9
08:00 PM - 09:00 PM	49.3	67.2	46.4
09:00 PM - 10:00 PM	47.6	68.6	45.2
10:00 PM - 11:00 PM	46.7	74.5	43.9
11:00 PM - 12:00 AM	44.5	59.0	42.5
12:00 AM - 01:00 AM	43.2	54.6	41.4
01:00 AM - 02:00 AM	47.1	69.9	42.4
02:00 AM - 03:00 AM	43.6	62.4	41.1
03:00 AM - 04:00 AM	42.4	56.0	40.3
04:00 AM - 05:00 AM	45.6	65.4	41.6
05:00 AM - 06:00 AM	49.3	66.0	44.0
06:00 AM - 07:00 AM	51.0	68.4	46.9
07:00 AM - 08:00 AM	52.2	69.6	48.6
08:00 AM - 09:00 AM	49.7	76.8	45.8
09:00 AM - 10:00 AM	47.8	63.8	44.8
10:00 AM - 11:00 AM	50.7	77.5	43.4
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	48.6		
Lmax (dB(A))		77.5	
L90 (dB(A))			43.9
Ldn (dB(A))	53.7		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516125-1

Sample Number	266605-3
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016)
Measurement Date	Feb 12 - Feb 13, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	46.0	66.7	41.8
12:00 PM - 01:00 PM	46.9	63.5	42.5
01:00 PM - 02:00 PM	47.0	68.0	42.5
02:00 PM - 03:00 PM	46.7	65.3	42.3
03:00 PM - 04:00 PM	50.7	75.6	44.6
04:00 PM - 05:00 PM	51.0	78.6	45.4
05:00 PM - 06:00 PM	51.4	77.9	46.8
06:00 PM - 07:00 PM	49.9	71.6	46.1
07:00 PM - 08:00 PM	53.4	78.0	46.7
08:00 PM - 09:00 PM	49.8	75.2	46.2
09:00 PM - 10:00 PM	48.0	62.1	46.1
10:00 PM - 11:00 PM	46.6	60.5	44.6
11:00 PM - 12:00 AM	43.8	61.2	41.9
12:00 AM - 01:00 AM	44.5	61.0	43.2
01:00 AM - 02:00 AM	46.6	72.0	41.9
02:00 AM - 03:00 AM	45.3	67.9	41.2
03:00 AM - 04:00 AM	43.8	55.6	42.5
04:00 AM - 05:00 AM	49.2	67.1	46.0
05:00 AM - 06:00 AM	51.5	65.0	47.7
06:00 AM - 07:00 AM	52.1	72.6	48.2
07:00 AM - 08:00 AM	52.6	76.1	47.9
08:00 AM - 09:00 AM	48.9	73.5	44.6
09:00 AM - 10:00 AM	49.3	74.4	44.8
10:00 AM - 11:00 AM	51.2	77.2	47.7
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	49.4		
Lmax (dB(A))		78.6	
L90 (dB(A))			44.6
Ldn (dB(A))	54.9		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516126-1

Sample Number	266605-4
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016)
Measurement Date	Feb 13 - Feb 14, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	49.7	73.1	44.6
12:00 PM - 01:00 PM	48.9	71.1	44.4
01:00 PM - 02:00 PM	49.2	67.8	44.6
02:00 PM - 03:00 PM	49.4	69.6	46.4
03:00 PM - 04:00 PM	49.1	69.1	45.0
04:00 PM - 05:00 PM	52.2	77.8	44.6
05:00 PM - 06:00 PM	52.2	77.3	46.4
06:00 PM - 07:00 PM	50.2	70.7	45.9
07:00 PM - 08:00 PM	48.8	64.6	46.3
08:00 PM - 09:00 PM	48.3	63.0	46.1
09:00 PM - 10:00 PM	47.3	66.1	44.8
10:00 PM - 11:00 PM	47.3	63.4	44.5
11:00 PM - 12:00 AM	46.0	65.2	44.2
12:00 AM - 01:00 AM	46.1	70.4	43.8
01:00 AM - 02:00 AM	45.4	68.3	43.5
02:00 AM - 03:00 AM	44.2	56.3	43.2
03:00 AM - 04:00 AM	46.0	58.1	44.6
04:00 AM - 05:00 AM	46.5	58.8	45.4
05:00 AM - 06:00 AM	47.2	60.5	45.4
06:00 AM - 07:00 AM	51.6	70.0	46.6
07:00 AM - 08:00 AM	51.2	67.4	47.3
08:00 AM - 09:00 AM	50.0	75.2	45.4
09:00 AM - 10:00 AM	49.2	71.7	41.8
10:00 AM - 11:00 AM	49.9	69.2	45.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	49.1		
Lmax (dB(A))		77.8	
L90 (dB(A))			44.8
Ldn (dB(A))	54.2		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516127-1

Sample Number	266605-5
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016)
Measurement Date	Feb 14 - Feb 15, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	46.9	66.3	41.6
12:00 PM - 01:00 PM	47.3	70.4	40.3
01:00 PM - 02:00 PM	45.8	67.7	39.4
02:00 PM - 03:00 PM	44.6	64.4	40.0
03:00 PM - 04:00 PM	47.5	67.9	41.2
04:00 PM - 05:00 PM	47.5	66.0	42.0
05:00 PM - 06:00 PM	49.7	70.9	44.4
06:00 PM - 07:00 PM	48.5	72.6	44.6
07:00 PM - 08:00 PM	48.1	66.7	45.6
08:00 PM - 09:00 PM	47.6	59.2	45.8
09:00 PM - 10:00 PM	46.8	64.9	44.0
10:00 PM - 11:00 PM	47.6	68.0	44.0
11:00 PM - 12:00 AM	47.1	71.4	42.8
12:00 AM - 01:00 AM	45.2	65.2	42.1
01:00 AM - 02:00 AM	46.5	70.1	43.5
02:00 AM - 03:00 AM	44.9	62.6	43.3
03:00 AM - 04:00 AM	44.7	56.4	43.4
04:00 AM - 05:00 AM	46.3	64.6	44.7
05:00 AM - 06:00 AM	47.1	62.7	45.1
06:00 AM - 07:00 AM	51.2	68.8	46.0
07:00 AM - 08:00 AM	50.0	69.6	45.5
08:00 AM - 09:00 AM	48.4	70.1	42.9
09:00 AM - 10:00 AM	44.5	61.7	40.6
10:00 AM - 11:00 AM	47.4	68.3	42.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	47.5		
Lmax (dB(A))		72.6	
L90 (dB(A))			43.3
Ldn (dB(A))	53.7		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516128-1

Sample Number	266605-6
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016)
Measurement Date	Feb 15 - Feb 16, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	45.7	68.3	40.2
12:00 PM - 01:00 PM	44.8	66.8	40.1
01:00 PM - 02:00 PM	45.7	63.4	40.2
02:00 PM - 03:00 PM	46.8	64.5	41.2
03:00 PM - 04:00 PM	49.0	71.0	43.3
04:00 PM - 05:00 PM	48.8	68.0	43.1
05:00 PM - 06:00 PM	47.6	64.7	43.5
06:00 PM - 07:00 PM	47.8	64.7	44.9
07:00 PM - 08:00 PM	48.9	66.4	45.7
08:00 PM - 09:00 PM	48.4	68.3	46.0
09:00 PM - 10:00 PM	48.3	68.6	45.7
10:00 PM - 11:00 PM	47.2	69.4	45.4
11:00 PM - 12:00 AM	46.7	55.9	45.5
12:00 AM - 01:00 AM	46.3	64.6	44.8
01:00 AM - 02:00 AM	45.5	59.2	44.2
02:00 AM - 03:00 AM	47.3	58.8	46.4
03:00 AM - 04:00 AM	46.6	54.5	45.8
04:00 AM - 05:00 AM	45.8	54.6	44.3
05:00 AM - 06:00 AM	47.4	63.1	43.8
06:00 AM - 07:00 AM	50.4	68.6	46.0
07:00 AM - 08:00 AM	51.7	70.4	46.6
08:00 AM - 09:00 AM	49.1	67.5	43.3
09:00 AM - 10:00 AM	50.4	74.0	43.0
10:00 AM - 11:00 AM	47.0	63.1	43.7
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	48.0		
Lmax (dB(A))		74.0	
L90 (dB(A))			44.2
Ldn (dB(A))	53.9		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516129-1

Sample Number	266605-7
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016)
Measurement Date	Feb 16 - Feb 17, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	46.0	68.9	40.8
12:00 PM - 01:00 PM	46.7	76.7	41.0
01:00 PM - 02:00 PM	44.0	63.9	39.6
02:00 PM - 03:00 PM	44.2	62.7	40.4
03:00 PM - 04:00 PM	48.4	70.6	42.1
04:00 PM - 05:00 PM	48.3	67.7	42.7
05:00 PM - 06:00 PM	49.8	73.2	44.5
06:00 PM - 07:00 PM	48.8	61.9	45.6
07:00 PM - 08:00 PM	51.9	67.3	48.3
08:00 PM - 09:00 PM	48.7	63.5	45.3
09:00 PM - 10:00 PM	46.3	62.9	43.9
10:00 PM - 11:00 PM	47.5	63.6	45.4
11:00 PM - 12:00 AM	46.4	69.9	44.1
12:00 AM - 01:00 AM	46.8	70.1	42.6
01:00 AM - 02:00 AM	45.6	71.3	41.9
02:00 AM - 03:00 AM	42.6	52.9	41.2
03:00 AM - 04:00 AM	42.1	54.4	40.3
04:00 AM - 05:00 AM	45.6	59.7	42.4
05:00 AM - 06:00 AM	47.9	69.3	43.9
06:00 AM - 07:00 AM	49.1	69.8	44.6
07:00 AM - 08:00 AM	51.2	72.8	45.0
08:00 AM - 09:00 AM	47.6	64.2	43.2
09:00 AM - 10:00 AM	44.9	66.0	40.0
10:00 AM - 11:00 AM	47.3	73.0	41.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	47.6		
Lmax (dB(A))		76.7	
L90 (dB(A))			42.6
Ldn (dB(A))	53.2		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516130-1

Sample Number	266605-8
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712)
Measurement Date	Feb 10 - Feb 11, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	55.6	82.3	53.5
11:00 AM - 12:00 PM	56.4	85.3	52.7
12:00 PM - 01:00 PM	54.5	83.1	52.1
01:00 PM - 02:00 PM	55.3	87.7	52.2
02:00 PM - 03:00 PM	53.4	74.4	51.3
03:00 PM - 04:00 PM	52.8	73.3	51.3
04:00 PM - 05:00 PM	53.7	79.4	51.3
05:00 PM - 06:00 PM	56.6	80.0	51.7
06:00 PM - 07:00 PM	56.4	80.2	53.3
07:00 PM - 08:00 PM	56.0	82.3	54.3
08:00 PM - 09:00 PM	55.0	74.9	54.1
09:00 PM - 10:00 PM	55.7	81.1	54.6
10:00 PM - 11:00 PM	55.1	74.2	54.3
11:00 PM - 12:00 AM	55.6	76.5	55.0
12:00 AM - 01:00 AM	55.7	80.1	54.3
01:00 AM - 02:00 AM	55.2	82.7	53.9
02:00 AM - 03:00 AM	54.4	66.5	53.9
03:00 AM - 04:00 AM	54.5	67.2	54.1
04:00 AM - 05:00 AM	55.1	61.7	54.6
05:00 AM - 06:00 AM	56.1	78.0	55.4
06:00 AM - 07:00 AM	58.0	84.3	55.5
07:00 AM - 08:00 AM	58.8	82.6	55.0
08:00 AM - 09:00 AM	56.9	79.8	53.6
09:00 AM - 10:00 AM	55.4	78.1	53.1
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	55.7		
Lmax (dB(A))		87.7	
L90 (dB(A))			53.9
Ldn (dB(A))	62.1		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516131-1

Sample Number	266605-9
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712)
Measurement Date	Feb 11 - Feb 12, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	55.2	77.2	53.3
11:00 AM - 12:00 PM	54.9	78.0	52.8
12:00 PM - 01:00 PM	55.3	82.1	52.1
01:00 PM - 02:00 PM	54.3	77.1	51.9
02:00 PM - 03:00 PM	52.9	77.0	50.8
03:00 PM - 04:00 PM	62.7	78.2	60.5
04:00 PM - 05:00 PM	54.1	75.5	51.5
05:00 PM - 06:00 PM	55.8	82.9	51.6
06:00 PM - 07:00 PM	54.9	83.2	52.2
07:00 PM - 08:00 PM	57.2	89.7	53.2
08:00 PM - 09:00 PM	54.3	78.0	52.9
09:00 PM - 10:00 PM	53.7	81.0	52.0
10:00 PM - 11:00 PM	52.6	69.8	52.0
11:00 PM - 12:00 AM	53.4	76.9	52.3
12:00 AM - 01:00 AM	53.1	72.2	51.9
01:00 AM - 02:00 AM	53.7	77.5	51.6
02:00 AM - 03:00 AM	52.6	76.8	51.7
03:00 AM - 04:00 AM	52.5	73.7	51.7
04:00 AM - 05:00 AM	53.4	68.5	51.8
05:00 AM - 06:00 AM	54.2	70.6	51.9
06:00 AM - 07:00 AM	55.3	74.1	52.9
07:00 AM - 08:00 AM	56.5	81.8	53.5
08:00 AM - 09:00 AM	56.3	80.5	53.2
09:00 AM - 10:00 AM	54.6	78.1	52.4
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	55.5		
Lmax (dB(A))		89.7	
L90 (dB(A))			52.0
Ldn (dB(A))	60.5		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516132-1

Sample Number	266605-10
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712)
Measurement Date	Feb 12 - Feb 13, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	54.8	77.4	52.3
11:00 AM - 12:00 PM	53.9	78.7	51.3
12:00 PM - 01:00 PM	52.7	76.4	50.7
01:00 PM - 02:00 PM	54.7	82.2	51.1
02:00 PM - 03:00 PM	54.2	81.5	51.2
03:00 PM - 04:00 PM	54.8	85.5	51.3
04:00 PM - 05:00 PM	54.5	76.8	51.7
05:00 PM - 06:00 PM	56.6	78.9	52.9
06:00 PM - 07:00 PM	56.4	80.8	52.9
07:00 PM - 08:00 PM	54.6	81.0	52.5
08:00 PM - 09:00 PM	54.3	83.3	52.4
09:00 PM - 10:00 PM	54.0	80.0	52.0
10:00 PM - 11:00 PM	52.9	78.6	51.8
11:00 PM - 12:00 AM	52.8	74.0	52.0
12:00 AM - 01:00 AM	52.5	56.5	52.1
01:00 AM - 02:00 AM	52.5	68.9	52.1
02:00 AM - 03:00 AM	53.5	80.4	52.5
03:00 AM - 04:00 AM	52.8	59.2	52.4
04:00 AM - 05:00 AM	53.7	74.0	53.2
05:00 AM - 06:00 AM	54.5	70.1	53.5
06:00 AM - 07:00 AM	55.9	76.7	54.0
07:00 AM - 08:00 AM	56.7	83.3	53.8
08:00 AM - 09:00 AM	55.8	80.5	52.6
09:00 AM - 10:00 AM	54.2	78.5	52.7
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	54.5		
Lmax (dB(A))		85.5	
L90 (dB(A))			52.3
Ldn (dB(A))	60.2		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516133-1

Sample Number	266605-11
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712)
Measurement Date	Feb 13 - Feb 14, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.7	75.6	51.8
11:00 AM - 12:00 PM	53.6	76.9	51.4
12:00 PM - 01:00 PM	55.9	84.4	51.0
01:00 PM - 02:00 PM	55.4	81.2	51.6
02:00 PM - 03:00 PM	62.7	84.0	55.4
03:00 PM - 04:00 PM	56.3	80.6	52.2
04:00 PM - 05:00 PM	54.7	75.6	52.1
05:00 PM - 06:00 PM	56.4	80.2	52.7
06:00 PM - 07:00 PM	56.5	80.7	53.2
07:00 PM - 08:00 PM	55.3	78.0	53.5
08:00 PM - 09:00 PM	53.8	70.4	53.2
09:00 PM - 10:00 PM	53.7	76.2	53.0
10:00 PM - 11:00 PM	53.0	63.2	52.4
11:00 PM - 12:00 AM	53.1	62.8	52.7
12:00 AM - 01:00 AM	56.1	90.2	52.8
01:00 AM - 02:00 AM	53.2	67.4	52.7
02:00 AM - 03:00 AM	53.1	64.7	52.5
03:00 AM - 04:00 AM	52.9	66.9	52.3
04:00 AM - 05:00 AM	56.4	75.4	53.4
05:00 AM - 06:00 AM	57.3	74.2	53.6
06:00 AM - 07:00 AM	56.5	79.7	53.5
07:00 AM - 08:00 AM	57.8	83.1	53.5
08:00 AM - 09:00 AM	55.2	77.2	52.7
09:00 AM - 10:00 AM	54.4	81.0	51.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	56.0		
Lmax (dB(A))		90.2	
L90 (dB(A))			52.7
Ldn (dB(A))	61.7		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516134-1

Sample Number	266605-12
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712)
Measurement Date	Feb 14 - Feb 15, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.6	72.3	52.2
11:00 AM - 12:00 PM	52.7	77.1	51.1
12:00 PM - 01:00 PM	52.8	76.5	50.7
01:00 PM - 02:00 PM	55.8	85.8	51.0
02:00 PM - 03:00 PM	54.4	78.9	51.1
03:00 PM - 04:00 PM	54.5	80.1	51.2
04:00 PM - 05:00 PM	53.4	75.0	51.3
05:00 PM - 06:00 PM	55.8	82.0	51.7
06:00 PM - 07:00 PM	57.4	85.4	52.2
07:00 PM - 08:00 PM	54.7	79.7	53.0
08:00 PM - 09:00 PM	53.8	67.5	53.3
09:00 PM - 10:00 PM	54.5	84.3	52.7
10:00 PM - 11:00 PM	53.0	74.9	52.2
11:00 PM - 12:00 AM	52.4	61.7	51.9
12:00 AM - 01:00 AM	52.4	66.9	51.8
01:00 AM - 02:00 AM	52.5	70.1	52.0
02:00 AM - 03:00 AM	52.6	58.8	52.2
03:00 AM - 04:00 AM	52.7	69.0	52.3
04:00 AM - 05:00 AM	53.7	67.9	52.9
05:00 AM - 06:00 AM	54.3	81.1	53.0
06:00 AM - 07:00 AM	57.1	81.0	53.6
07:00 AM - 08:00 AM	57.5	83.3	53.2
08:00 AM - 09:00 AM	54.1	74.1	52.6
09:00 AM - 10:00 AM	54.5	78.0	52.2
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	54.5		
Lmax (dB(A))		85.8	
L90 (dB(A))			52.2
Ldn (dB(A))	60.3		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516135-1

Sample Number	266605-13
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712)
Measurement Date	Feb 15 - Feb 16, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.6	79.9	51.9
11:00 AM - 12:00 PM	53.1	74.1	51.3
12:00 PM - 01:00 PM	53.7	76.7	50.8
01:00 PM - 02:00 PM	53.7	79.3	51.1
02:00 PM - 03:00 PM	53.4	75.7	51.1
03:00 PM - 04:00 PM	54.8	79.1	51.2
04:00 PM - 05:00 PM	53.7	75.5	51.2
05:00 PM - 06:00 PM	56.5	83.7	51.6
06:00 PM - 07:00 PM	56.9	86.8	52.2
07:00 PM - 08:00 PM	54.4	76.8	53.0
08:00 PM - 09:00 PM	53.9	70.9	52.7
09:00 PM - 10:00 PM	53.8	77.0	52.7
10:00 PM - 11:00 PM	53.9	78.7	52.8
11:00 PM - 12:00 AM	53.9	69.6	53.3
12:00 AM - 01:00 AM	54.0	63.0	53.5
01:00 AM - 02:00 AM	53.1	61.6	52.7
02:00 AM - 03:00 AM	52.9	59.8	52.5
03:00 AM - 04:00 AM	52.7	62.9	52.3
04:00 AM - 05:00 AM	53.1	65.1	52.3
05:00 AM - 06:00 AM	53.7	69.7	52.4
06:00 AM - 07:00 AM	57.1	83.7	52.8
07:00 AM - 08:00 AM	57.2	84.7	52.6
08:00 AM - 09:00 AM	56.8	80.3	52.3
09:00 AM - 10:00 AM	54.6	76.0	52.2
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	54.6		
Lmax (dB(A))		86.8	
L90 (dB(A))			52.3
Ldn (dB(A))	60.6		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266605
Date Received : Feb 19, 2026
Date Reported : Feb 26, 2026
Report Number: 3516136-1

Sample Number	266605-14
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712)
Measurement Date	Feb 16 - Feb 17, 2026
Measurement by	Anuwet Tema
Sound Level meter	Serial No. 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.5	72.3	51.5
11:00 AM - 12:00 PM	52.6	79.0	51.0
12:00 PM - 01:00 PM	52.9	78.0	50.6
01:00 PM - 02:00 PM	53.8	76.7	50.9
02:00 PM - 03:00 PM	53.4	78.1	50.9
03:00 PM - 04:00 PM	52.2	73.1	50.9
04:00 PM - 05:00 PM	53.3	78.2	51.3
05:00 PM - 06:00 PM	55.4	77.4	51.9
06:00 PM - 07:00 PM	55.3	80.9	53.0
07:00 PM - 08:00 PM	54.2	83.2	52.7
08:00 PM - 09:00 PM	53.7	76.3	52.3
09:00 PM - 10:00 PM	52.7	71.1	52.0
10:00 PM - 11:00 PM	52.6	72.9	51.9
11:00 PM - 12:00 AM	52.8	63.1	52.3
12:00 AM - 01:00 AM	54.0	83.7	52.1
01:00 AM - 02:00 AM	52.6	60.9	52.1
02:00 AM - 03:00 AM	52.5	57.1	52.0
03:00 AM - 04:00 AM	52.4	62.0	51.9
04:00 AM - 05:00 AM	53.4	68.1	52.7
05:00 AM - 06:00 AM	54.7	70.3	53.3
06:00 AM - 07:00 AM	57.3	84.1	53.1
07:00 AM - 08:00 AM	56.9	84.9	52.2
08:00 AM - 09:00 AM	54.3	80.0	51.9
09:00 AM - 10:00 AM	55.4	81.1	52.0
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	54.1		
Lmax (dB(A))		84.9	
L90 (dB(A))			52.0
Ldn (dB(A))	60.3		
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

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517081-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-1
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	49.7	48.6	43.2	-	42.0	1.2
12:00 PM - 01:00 PM	49.1	49.0	32.7	-	42.8	-10.1
01:00 PM - 02:00 PM	49.8	49.4	39.2	-	40.7	-1.5
02:00 PM - 03:00 PM	47.0	46.9	30.6	-	41.3	-10.7
03:00 PM - 04:00 PM	49.4	49.5	n/a	-	41.8	-
04:00 PM - 05:00 PM	50.7	50.7	n/a	-	44.6	-
05:00 PM - 06:00 PM	51.0	51.3	n/a	-	45.3	-
06:00 PM - 07:00 PM	50.1	50.1	n/a	-	46.3	-
07:00 PM - 08:00 PM	50.7	50.6	34.3	-	47.3	-13.0
08:00 PM - 09:00 PM	49.8	50.2	n/a	-	47.2	-
09:00 PM - 10:00 PM	48.6	49.2	n/a	-	47.2	-
10:00 PM - 10:05 PM	54.0	48.6	-	55.5	46.8	8.7
10:05 PM - 10:10 PM	48.2	49.5	-	n/a	47.1	-
10:10 PM - 10:15 PM	49.7	48.6	-	46.2	46.7	-0.5
10:15 PM - 10:20 PM	48.8	50.6	-	n/a	47.5	-
10:20 PM - 10:25 PM	49.5	49.3	-	39.0	48.0	-9.0
10:25 PM - 10:30 PM	48.8	49.4	-	n/a	48.1	-
10:30 PM - 10:35 PM	55.1	54.0	-	51.6	47.6	4.0
10:35 PM - 10:40 PM	48.6	49.0	-	n/a	48.0	-
10:40 PM - 10:45 PM	48.8	48.4	-	41.2	47.6	-6.4
10:45 PM - 10:50 PM	48.7	49.0	-	n/a	48.0	-
10:50 PM - 10:55 PM	49.1	48.8	-	40.3	47.8	-7.5
10:55 PM - 11:00 PM	48.2	49.2	-	n/a	48.0	-
11:00 PM - 11:05 PM	48.3	49.0	-	n/a	48.4	-
11:05 PM - 11:10 PM	48.8	49.8	-	n/a	48.8	-
11:10 PM - 11:15 PM	51.2	49.0	-	50.2	48.4	1.8
11:15 PM - 11:20 PM	47.9	51.9	-	n/a	48.4	-
11:20 PM - 11:25 PM	50.2	52.3	-	n/a	48.7	-
11:25 PM - 11:30 PM	48.1	49.1	-	n/a	48.2	-
11:30 PM - 11:35 PM	47.3	49.4	-	n/a	47.8	-
11:35 PM - 11:40 PM	48.3	48.7	-	n/a	48.0	-
11:40 PM - 11:45 PM	50.6	51.4	-	n/a	48.8	-
11:45 PM - 11:50 PM	47.5	48.9	-	n/a	47.9	-
11:50 PM - 11:55 PM	47.1	48.5	-	n/a	47.6	-
11:55 PM - 12:00 AM	47.4	48.2	-	n/a	47.6	-
12:00 AM - 12:05 AM	51.0	49.2	-	49.3	48.0	1.3
12:05 AM - 12:10 AM	47.9	51.4	-	n/a	47.9	-
12:10 AM - 12:15 AM	48.1	48.7	-	n/a	47.9	-
12:15 AM - 12:20 AM	49.0	49.2	-	n/a	48.2	-
12:20 AM - 12:25 AM	49.5	50.0	-	n/a	49.3	-

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517081-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-1
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	49.2	50.1	-	n/a	48.8	-
12:30 AM - 12:35 AM	48.1	49.4	-	n/a	48.5	-
12:35 AM - 12:40 AM	47.2	48.5	-	n/a	47.6	-
12:40 AM - 12:45 AM	45.6	47.0	-	n/a	46.2	-
12:45 AM - 12:50 AM	45.9	46.9	-	n/a	46.2	-
12:50 AM - 12:55 AM	46.3	47.5	-	n/a	46.7	-
12:55 AM - 01:00 AM	47.7	48.8	-	n/a	46.7	-
01:00 AM - 01:05 AM	53.9	53.1	-	49.2	47.5	1.7
01:05 AM - 01:10 AM	53.2	53.5	-	n/a	50.0	-
01:10 AM - 01:15 AM	47.7	48.8	-	n/a	48.1	-
01:15 AM - 01:20 AM	47.5	48.1	-	n/a	47.6	-
01:20 AM - 01:25 AM	47.8	48.8	-	n/a	48.3	-
01:25 AM - 01:30 AM	48.1	48.8	-	n/a	48.2	-
01:30 AM - 01:35 AM	48.1	48.0	-	34.7	47.3	-12.6
01:35 AM - 01:40 AM	48.0	48.6	-	n/a	47.9	-
01:40 AM - 01:45 AM	48.1	48.2	-	n/a	47.4	-
01:45 AM - 01:50 AM	47.7	47.6	-	34.3	46.8	-12.5
01:50 AM - 01:55 AM	47.6	48.4	-	n/a	47.7	-
01:55 AM - 02:00 AM	49.4	48.8	-	43.5	48.0	-4.5
02:00 AM - 02:05 AM	48.5	49.5	-	n/a	47.3	-
02:05 AM - 02:10 AM	48.0	48.7	-	n/a	47.6	-
02:10 AM - 02:15 AM	47.7	48.1	-	n/a	47.4	-
02:15 AM - 02:20 AM	48.0	48.1	-	n/a	47.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	48.3	48.7	-	n/a	47.9	-
02:25 AM - 02:30 AM	47.6	48.7	-	n/a	47.9	-
02:30 AM - 02:35 AM	47.2	47.5	-	n/a	46.9	-
02:35 AM - 02:40 AM	47.2	47.6	-	n/a	47.0	-
02:40 AM - 02:45 AM	47.1	47.7	-	n/a	47.0	-
02:45 AM - 02:50 AM	47.9	48.0	-	n/a	47.0	-
02:50 AM - 02:55 AM	47.5	47.9	-	n/a	47.3	-
02:55 AM - 03:00 AM	48.3	48.4	-	n/a	47.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	48.4	48.9	-	n/a	47.8	-
03:05 AM - 03:10 AM	48.4	48.6	-	n/a	47.8	-
03:10 AM - 03:15 AM	47.8	48.5	-	n/a	48.0	-
03:15 AM - 03:20 AM	47.4	48.0	-	n/a	47.1	-
03:20 AM - 03:25 AM	47.4	47.5	-	n/a	47.0	-
03:25 AM - 03:30 AM	47.2	48.0	-	n/a	47.4	-
03:30 AM - 03:35 AM	48.3	48.2	-	34.9	46.8	-11.9
03:35 AM - 03:40 AM	47.1	47.6	-	n/a	46.8	-
03:40 AM - 03:45 AM	46.3	46.8	-	n/a	46.3	-

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 [redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517081-1

Sample No. 266611-1
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	46.1	46.1	-	n/a	45.6	-
03:50 AM - 03:55 AM	45.6	46.3	-	n/a	45.5	-
03:55 AM - 04:00 AM	46.4	46.5	-	n/a	45.6	-
04:00 AM - 04:05 AM	46.3	46.8	-	n/a	46.2	-
04:05 AM - 04:10 AM	47.6	47.4	-	37.1	45.8	-8.7
04:10 AM - 04:15 AM	47.1	47.9	-	n/a	46.3	-
04:15 AM - 04:20 AM	47.3	47.9	-	n/a	46.4	-
04:20 AM - 04:25 AM	46.9	47.2	-	n/a	46.0	-
04:25 AM - 04:30 AM	46.8	47.2	-	n/a	46.0	-
04:30 AM - 04:35 AM	47.1	47.9	-	n/a	46.8	-
04:35 AM - 04:40 AM	46.9	47.2	-	n/a	46.4	-
04:40 AM - 04:45 AM	47.6	47.7	-	n/a	46.8	-
04:45 AM - 04:50 AM	48.0	48.4	-	n/a	47.5	-
04:50 AM - 04:55 AM	48.5	48.8	-	n/a	48.0	-
04:55 AM - 05:00 AM	49.1	49.4	-	n/a	48.1	-
05:00 AM - 05:05 AM	48.8	49.3	-	n/a	48.2	-
05:05 AM - 05:10 AM	48.5	48.9	-	n/a	47.8	-
05:10 AM - 05:15 AM	48.8	49.0	-	n/a	47.9	-
05:15 AM - 05:20 AM	49.7	49.6	-	36.3	48.7	-12.4
05:20 AM - 05:25 AM	51.3	51.4	-	n/a	49.8	-
05:25 AM - 05:30 AM	50.7	51.2	-	n/a	50.1	-
05:30 AM - 05:35 AM	51.2	51.2	-	n/a	49.6	-
05:35 AM - 05:40 AM	50.6	51.1	-	n/a	49.5	-
05:40 AM - 05:45 AM	51.1	51.6	-	n/a	49.2	-
05:45 AM - 05:50 AM	50.7	51.1	-	n/a	48.8	-
05:50 AM - 05:55 AM	51.7	51.2	-	45.1	49.5	-4.4
05:55 AM - 06:00 AM	51.7	52.1	-	n/a	49.9	-
06:00 AM - 07:00 AM	59.0	57.3	54.1	-	51.1	3.0
07:00 AM - 08:00 AM	55.3	55.9	n/a	-	50.7	-
08:00 AM - 09:00 AM	51.5	51.6	n/a	-	46.7	-
09:00 AM - 10:00 AM	49.0	49.1	n/a	-	45.0	-
10:00 AM - 11:00 AM	49.8	50.7	n/a	-	45.1	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 10-11 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-1 วันที่ตรวจวัด 10-11 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517082-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-2
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	48.2	48.5	n/a	-	44.5	-
12:00 PM - 01:00 PM	48.0	48.6	n/a	-	43.8	-
01:00 PM - 02:00 PM	46.2	45.6	37.3	-	42.1	-4.8
02:00 PM - 03:00 PM	48.1	47.0	41.6	-	39.6	2.0
03:00 PM - 04:00 PM	48.3	48.8	n/a	-	42.7	-
04:00 PM - 05:00 PM	49.5	50.1	n/a	-	45.1	-
05:00 PM - 06:00 PM	50.3	50.5	n/a	-	45.3	-
06:00 PM - 07:00 PM	49.5	50.7	n/a	-	46.1	-
07:00 PM - 08:00 PM	49.1	49.8	n/a	-	46.9	-
08:00 PM - 09:00 PM	48.6	49.3	n/a	-	46.4	-
09:00 PM - 10:00 PM	47.3	47.6	n/a	-	45.2	-
10:00 PM - 10:05 PM	49.0	51.3	-	n/a	44.4	-
10:05 PM - 10:10 PM	47.1	46.4	-	41.8	43.9	-2.1
10:10 PM - 10:15 PM	44.8	45.9	-	n/a	43.2	-
10:15 PM - 10:20 PM	46.1	45.0	-	42.6	43.3	-0.7
10:20 PM - 10:25 PM	45.4	45.8	-	n/a	43.5	-
10:25 PM - 10:30 PM	46.3	45.5	-	41.6	43.7	-2.1
10:30 PM - 10:35 PM	46.4	45.9	-	39.8	43.9	-4.1
10:35 PM - 10:40 PM	46.5	46.0	-	39.9	43.9	-4.0
10:40 PM - 10:45 PM	46.4	45.7	-	41.1	44.1	-3.0
10:45 PM - 10:50 PM	45.2	45.9	-	n/a	43.7	-
10:50 PM - 10:55 PM	45.5	46.7	-	n/a	44.9	-
10:55 PM - 11:00 PM	44.6	44.9	-	n/a	43.4	-
11:00 PM - 11:05 PM	45.1	44.8	-	36.3	43.1	-6.8
11:05 PM - 11:10 PM	44.8	44.7	-	31.4	42.6	-11.2
11:10 PM - 11:15 PM	45.2	44.9	-	36.4	42.9	-6.5
11:15 PM - 11:20 PM	45.0	44.3	-	39.7	42.0	-2.3
11:20 PM - 11:25 PM	45.1	43.8	-	42.2	42.0	0.2
11:25 PM - 11:30 PM	49.9	43.7	-	51.7	41.9	9.8
11:30 PM - 11:35 PM	46.6	46.2	-	39.0	44.2	-5.2
11:35 PM - 11:40 PM	45.1	45.1	-	n/a	42.1	-
11:40 PM - 11:45 PM	45.7	44.7	-	41.8	42.5	-0.7
11:45 PM - 11:50 PM	44.7	43.9	-	40.0	41.9	-1.9
11:50 PM - 11:55 PM	44.4	43.5	-	40.1	42.1	-2.0
11:55 PM - 12:00 AM	44.3	43.6	-	39.0	41.6	-2.6
12:00 AM - 12:05 AM	44.5	43.8	-	39.2	41.8	-2.6
12:05 AM - 12:10 AM	44.4	43.6	-	39.7	41.5	-1.8
12:10 AM - 12:15 AM	44.0	43.2	-	39.3	41.5	-2.2
12:15 AM - 12:20 AM	44.0	43.5	-	37.4	41.7	-4.3
12:20 AM - 12:25 AM	43.1	43.2	-	n/a	41.5	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517082-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-2
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	43.1	42.9	-	32.6	41.2	-8.6
12:30 AM - 12:35 AM	45.2	42.7	-	44.6	41.0	3.6
12:35 AM - 12:40 AM	45.2	42.9	-	44.3	41.4	2.9
12:40 AM - 12:45 AM	44.9	41.8	-	45.0	40.4	4.6
12:45 AM - 12:50 AM	45.8	42.0	-	46.5	40.7	5.8
12:50 AM - 12:55 AM	45.4	44.3	-	41.9	42.2	-0.3
12:55 AM - 01:00 AM	45.6	43.5	-	44.4	42.0	2.4
01:00 AM - 01:05 AM	45.4	43.4	-	44.1	41.9	2.2
01:05 AM - 01:10 AM	45.7	43.5	-	44.7	42.3	2.4
01:10 AM - 01:15 AM	46.3	44.4	-	44.8	42.8	2.0
01:15 AM - 01:20 AM	46.7	45.0	-	44.8	42.9	1.9
01:20 AM - 01:25 AM	44.7	44.4	-	35.9	42.5	-6.6
01:25 AM - 01:30 AM	44.5	43.0	-	42.2	42.1	0.1
01:30 AM - 01:35 AM	52.6	54.2	-	n/a	42.5	-
01:35 AM - 01:40 AM	46.1	49.6	-	n/a	42.8	-
01:40 AM - 01:45 AM	44.9	44.9	-	n/a	42.6	-
01:45 AM - 01:50 AM	44.9	44.2	-	39.6	42.6	-3.0
01:50 AM - 01:55 AM	44.3	42.9	-	41.7	41.6	0.1
01:55 AM - 02:00 AM	46.2	45.6	-	40.3	41.4	-1.1
02:00 AM - 02:05 AM	43.8	42.3	-	41.5	41.0	0.5
02:05 AM - 02:10 AM	44.2	43.6	-	38.3	42.5	-4.2
02:10 AM - 02:15 AM	42.7	43.9	-	n/a	42.2	-
02:15 AM - 02:20 AM	48.4	47.3	-	44.9	41.2	3.7
02:20 AM - 02:25 AM	42.5	45.0	-	n/a	41.3	-
02:25 AM - 02:30 AM	42.6	42.3	-	33.8	40.6	-6.8
02:30 AM - 02:35 AM	41.5	43.1	-	n/a	41.6	-
02:35 AM - 02:40 AM	41.9	41.3	-	36.0	39.9	-3.9
02:40 AM - 02:45 AM	42.8	42.3	-	36.2	40.3	-4.1
02:45 AM - 02:50 AM	42.4	41.7	-	37.1	40.4	-3.3
02:50 AM - 02:55 AM	43.6	42.2	-	41.0	40.6	0.4
02:55 AM - 03:00 AM	42.7	43.9	-	n/a	41.0	-
03:00 AM - 03:05 AM	43.2	43.0	-	32.7	40.3	-7.6
03:05 AM - 03:10 AM	42.2	42.2	-	n/a	40.7	-
03:10 AM - 03:15 AM	41.5	42.0	-	n/a	40.1	-
03:15 AM - 03:20 AM	41.8	41.4	-	34.2	39.7	-5.5
03:20 AM - 03:25 AM	41.8	42.3	-	n/a	40.6	-
03:25 AM - 03:30 AM	41.1	41.5	-	n/a	39.9	-
03:30 AM - 03:35 AM	40.7	41.3	-	n/a	39.7	-
03:35 AM - 03:40 AM	41.3	41.6	-	n/a	40.0	-
03:40 AM - 03:45 AM	44.0	42.3	-	42.1	40.4	1.7

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517082-1

Sample No. 266611-2
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	42.8	45.3	-	n/a	41.2	-
03:50 AM - 03:55 AM	42.0	42.5	-	n/a	41.0	-
03:55 AM - 04:00 AM	41.5	41.8	-	n/a	40.2	-
04:00 AM - 04:05 AM	49.0	47.7	-	46.1	40.2	5.9
04:05 AM - 04:10 AM	42.6	46.3	-	n/a	40.7	-
04:10 AM - 04:15 AM	42.2	42.6	-	n/a	41.0	-
04:15 AM - 04:20 AM	47.4	44.3	-	47.5	41.0	6.5
04:20 AM - 04:25 AM	43.1	46.7	-	n/a	40.7	-
04:25 AM - 04:30 AM	45.7	44.1	-	43.6	40.7	2.9
04:30 AM - 04:35 AM	44.9	45.1	-	n/a	41.4	-
04:35 AM - 04:40 AM	45.2	45.8	-	n/a	42.1	-
04:40 AM - 04:45 AM	44.5	44.9	-	n/a	42.3	-
04:45 AM - 04:50 AM	47.3	45.6	-	45.4	42.1	3.3
04:50 AM - 04:55 AM	45.6	46.2	-	n/a	42.5	-
04:55 AM - 05:00 AM	45.1	45.8	-	n/a	43.4	-
05:00 AM - 05:05 AM	45.6	45.4	-	35.1	43.0	-7.9
05:05 AM - 05:10 AM	46.7	45.8	-	42.4	43.6	-1.2
05:10 AM - 05:15 AM	48.9	48.6	-	40.1	43.8	-3.7
05:15 AM - 05:20 AM	47.1	46.1	-	43.2	43.6	-0.4
05:20 AM - 05:25 AM	47.1	48.2	-	n/a	44.0	-
05:25 AM - 05:30 AM	49.8	48.0	-	48.1	44.0	4.1
05:30 AM - 05:35 AM	51.3	52.9	-	n/a	44.2	-
05:35 AM - 05:40 AM	49.1	50.8	-	n/a	45.2	-
05:40 AM - 05:45 AM	49.5	48.5	-	45.6	44.1	1.5
05:45 AM - 05:50 AM	49.1	49.2	-	n/a	44.0	-
05:50 AM - 05:55 AM	51.4	50.3	-	47.9	44.0	3.9
05:55 AM - 06:00 AM	50.4	51.4	-	n/a	44.6	-
06:00 AM - 07:00 AM	50.7	51.0	n/a	-	46.9	-
07:00 AM - 08:00 AM	51.6	52.2	n/a	-	48.6	-
08:00 AM - 09:00 AM	48.8	49.7	n/a	-	45.8	-
09:00 AM - 10:00 AM	47.1	47.8	n/a	-	44.8	-
10:00 AM - 11:00 AM	50.0	50.7	n/a	-	43.4	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 11-12 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-2 วันที่ตรวจวัด 11-12 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517083-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-3
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	45.6	46.0	n/a	-	41.8	-
12:00 PM - 01:00 PM	46.4	46.9	n/a	-	42.5	-
01:00 PM - 02:00 PM	46.3	47.0	n/a	-	42.5	-
02:00 PM - 03:00 PM	46.1	46.7	n/a	-	42.3	-
03:00 PM - 04:00 PM	51.5	50.7	43.8	-	44.6	-0.8
04:00 PM - 05:00 PM	50.2	51.0	n/a	-	45.4	-
05:00 PM - 06:00 PM	51.5	51.4	35.1	-	46.8	-11.7
06:00 PM - 07:00 PM	49.3	49.9	n/a	-	46.1	-
07:00 PM - 08:00 PM	53.1	53.4	n/a	-	46.7	-
08:00 PM - 09:00 PM	48.6	49.8	n/a	-	46.2	-
09:00 PM - 10:00 PM	46.7	48.0	n/a	-	46.1	-
10:00 PM - 10:05 PM	46.1	47.1	-	n/a	43.5	-
10:05 PM - 10:10 PM	45.0	46.3	-	n/a	45.0	-
10:10 PM - 10:15 PM	47.1	47.5	-	n/a	45.1	-
10:15 PM - 10:20 PM	46.1	47.8	-	n/a	45.6	-
10:20 PM - 10:25 PM	45.0	46.0	-	n/a	44.7	-
10:25 PM - 10:30 PM	46.0	46.6	-	n/a	44.9	-
10:30 PM - 10:35 PM	46.1	46.9	-	n/a	45.0	-
10:35 PM - 10:40 PM	45.0	46.1	-	n/a	44.6	-
10:40 PM - 10:45 PM	46.3	46.6	-	n/a	44.4	-
10:45 PM - 10:50 PM	45.3	46.2	-	n/a	44.0	-
10:50 PM - 10:55 PM	44.6	45.6	-	n/a	44.1	-
10:55 PM - 11:00 PM	45.0	45.4	-	n/a	44.2	-
11:00 PM - 11:05 PM	43.5	44.4	-	n/a	41.4	-
11:05 PM - 11:10 PM	44.5	44.3	-	34.0	41.5	-7.5
11:10 PM - 11:15 PM	43.2	43.6	-	n/a	42.0	-
11:15 PM - 11:20 PM	42.7	43.1	-	n/a	41.6	-
11:20 PM - 11:25 PM	43.4	43.9	-	n/a	42.1	-
11:25 PM - 11:30 PM	44.8	44.7	-	31.4	42.0	-10.6
11:30 PM - 11:35 PM	43.7	44.9	-	n/a	42.4	-
11:35 PM - 11:40 PM	42.4	43.3	-	n/a	41.8	-
11:40 PM - 11:45 PM	43.0	43.7	-	n/a	42.2	-
11:45 PM - 11:50 PM	42.5	43.3	-	n/a	41.9	-
11:50 PM - 11:55 PM	42.3	42.9	-	n/a	41.6	-
11:55 PM - 12:00 AM	42.1	43.4	-	n/a	42.5	-
12:00 AM - 12:05 AM	44.9	45.7	-	n/a	44.2	-
12:05 AM - 12:10 AM	44.5	45.5	-	n/a	43.7	-
12:10 AM - 12:15 AM	43.5	44.8	-	n/a	42.9	-
12:15 AM - 12:20 AM	43.4	44.6	-	n/a	43.4	-
12:20 AM - 12:25 AM	43.6	45.2	-	n/a	43.5	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517083-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-3
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	42.4	44.3	-	n/a	43.4	-
12:30 AM - 12:35 AM	42.8	44.0	-	n/a	43.1	-
12:35 AM - 12:40 AM	42.6	43.6	-	n/a	42.3	-
12:40 AM - 12:45 AM	42.2	44.2	-	n/a	42.8	-
12:45 AM - 12:50 AM	42.6	44.4	-	n/a	42.9	-
12:50 AM - 12:55 AM	42.0	43.8	-	n/a	42.7	-
12:55 AM - 01:00 AM	42.0	43.9	-	n/a	42.6	-
01:00 AM - 01:05 AM	41.6	42.4	-	n/a	41.2	-
01:05 AM - 01:10 AM	41.9	42.2	-	n/a	40.8	-
01:10 AM - 01:15 AM	51.7	50.3	-	49.1	40.8	8.3
01:15 AM - 01:20 AM	49.0	50.7	-	n/a	41.2	-
01:20 AM - 01:25 AM	41.6	41.6	-	n/a	40.3	-
01:25 AM - 01:30 AM	42.2	42.1	-	28.8	40.4	-11.6
01:30 AM - 01:35 AM	44.0	43.8	-	33.5	41.0	-7.5
01:35 AM - 01:40 AM	46.7	47.5	-	n/a	46.1	-
01:40 AM - 01:45 AM	47.8	48.8	-	n/a	39.3	-
01:45 AM - 01:50 AM	45.6	46.1	-	n/a	44.4	-
01:50 AM - 01:55 AM	46.3	46.9	-	n/a	40.9	-
01:55 AM - 02:00 AM	43.0	41.3	-	41.1	40.3	0.8
02:00 AM - 02:05 AM	42.6	44.5	-	n/a	39.9	-
02:05 AM - 02:10 AM	45.6	46.7	-	n/a	40.3	-
02:10 AM - 02:15 AM	48.6	49.6	-	n/a	40.0	-
02:15 AM - 02:20 AM	47.3	49.0	-	n/a	40.9	-
02:20 AM - 02:25 AM	42.2	43.3	-	n/a	40.8	-
02:25 AM - 02:30 AM	42.7	41.8	-	38.4	41.0	-2.6
02:30 AM - 02:35 AM	43.8	44.1	-	n/a	41.6	-
02:35 AM - 02:40 AM	43.2	42.8	-	35.6	41.8	-6.2
02:40 AM - 02:45 AM	43.2	43.1	-	29.8	42.1	-12.3
02:45 AM - 02:50 AM	42.5	42.4	-	29.1	41.6	-12.5
02:50 AM - 02:55 AM	43.0	42.6	-	35.4	41.8	-6.4
02:55 AM - 03:00 AM	44.0	44.1	-	n/a	42.2	-
03:00 AM - 03:05 AM	44.4	45.1	-	n/a	43.7	-
03:05 AM - 03:10 AM	43.1	43.7	-	n/a	42.5	-
03:10 AM - 03:15 AM	43.7	43.7	-	n/a	41.3	-
03:15 AM - 03:20 AM	42.7	43.2	-	n/a	41.1	-
03:20 AM - 03:25 AM	41.9	41.9	-	n/a	40.8	-
03:25 AM - 03:30 AM	42.0	42.0	-	n/a	40.7	-
03:30 AM - 03:35 AM	42.0	42.4	-	n/a	41.8	-
03:35 AM - 03:40 AM	42.1	42.7	-	n/a	42.0	-
03:40 AM - 03:45 AM	43.2	43.9	-	n/a	42.2	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517083-1

Sample No. 266611-3
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	42.9	44.1	-	n/a	43.6	-
03:50 AM - 03:55 AM	44.3	44.7	-	n/a	43.7	-
03:55 AM - 04:00 AM	45.6	45.8	-	n/a	44.8	-
04:00 AM - 04:05 AM	44.8	45.2	-	n/a	43.8	-
04:05 AM - 04:10 AM	45.7	44.9	-	41.0	44.2	-3.2
04:10 AM - 04:15 AM	44.8	45.6	-	n/a	43.5	-
04:15 AM - 04:20 AM	43.6	44.8	-	n/a	44.3	-
04:20 AM - 04:25 AM	45.7	46.3	-	n/a	45.3	-
04:25 AM - 04:30 AM	52.7	53.1	-	n/a	49.4	-
04:30 AM - 04:35 AM	51.8	52.3	-	n/a	48.0	-
04:35 AM - 04:40 AM	46.3	49.1	-	n/a	46.4	-
04:40 AM - 04:45 AM	46.0	46.7	-	n/a	45.8	-
04:45 AM - 04:50 AM	45.9	46.8	-	n/a	46.1	-
04:50 AM - 04:55 AM	47.4	47.1	-	38.6	45.7	-7.1
04:55 AM - 05:00 AM	50.8	53.3	-	n/a	45.9	-
05:00 AM - 05:05 AM	47.1	48.2	-	n/a	46.4	-
05:05 AM - 05:10 AM	48.1	48.5	-	n/a	47.1	-
05:10 AM - 05:15 AM	49.5	51.8	-	n/a	47.4	-
05:15 AM - 05:20 AM	48.4	51.6	-	n/a	46.7	-
05:20 AM - 05:25 AM	50.8	52.7	-	n/a	49.0	-
05:25 AM - 05:30 AM	47.8	52.1	-	n/a	46.9	-
05:30 AM - 05:35 AM	51.4	53.7	-	n/a	50.3	-
05:35 AM - 05:40 AM	50.7	51.9	-	n/a	47.0	-
05:40 AM - 05:45 AM	49.9	52.8	-	n/a	47.1	-
05:45 AM - 05:50 AM	51.1	52.0	-	n/a	47.7	-
05:50 AM - 05:55 AM	48.7	49.8	-	n/a	47.6	-
05:55 AM - 06:00 AM	49.5	49.6	-	n/a	47.0	-
06:00 AM - 07:00 AM	51.5	52.1	n/a	-	48.2	-
07:00 AM - 08:00 AM	52.2	52.6	n/a	-	47.9	-
08:00 AM - 09:00 AM	48.4	48.9	n/a	-	44.6	-
09:00 AM - 10:00 AM	48.5	49.3	n/a	-	44.8	-
10:00 AM - 11:00 AM	51.1	51.2	n/a	-	47.7	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 12-13 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-3 วันที่ตรวจวัด 12-13 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517084-1

Sample No. 266611-4
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	49.5	49.7	n/a	-	44.6	-
12:00 PM - 01:00 PM	48.7	48.9	n/a	-	44.4	-
01:00 PM - 02:00 PM	48.6	49.2	n/a	-	44.6	-
02:00 PM - 03:00 PM	48.8	49.4	n/a	-	46.4	-
03:00 PM - 04:00 PM	48.6	49.1	n/a	-	45.0	-
04:00 PM - 05:00 PM	52.0	52.2	n/a	-	44.6	-
05:00 PM - 06:00 PM	51.6	52.2	n/a	-	46.4	-
06:00 PM - 07:00 PM	50.5	50.2	38.7	-	45.9	-7.2
07:00 PM - 08:00 PM	49.6	48.8	41.9	-	46.3	-4.4
08:00 PM - 09:00 PM	47.9	48.3	n/a	-	46.1	-
09:00 PM - 10:00 PM	47.5	47.3	34.0	-	44.8	-10.8
10:00 PM - 10:05 PM	48.3	48.4	-	n/a	44.3	-
10:05 PM - 10:10 PM	48.2	46.6	-	46.1	44.3	1.8
10:10 PM - 10:15 PM	46.9	48.3	-	n/a	44.9	-
10:15 PM - 10:20 PM	46.8	46.4	-	39.2	44.9	-5.7
10:20 PM - 10:25 PM	46.5	45.8	-	41.2	44.3	-3.1
10:25 PM - 10:30 PM	45.8	45.6	-	35.3	44.0	-8.7
10:30 PM - 10:35 PM	47.9	46.9	-	44.0	43.9	0.1
10:35 PM - 10:40 PM	47.3	47.0	-	38.5	44.9	-6.4
10:40 PM - 10:45 PM	49.7	49.0	-	44.4	44.4	0.0
10:45 PM - 10:50 PM	48.6	49.1	-	n/a	44.6	-
10:50 PM - 10:55 PM	47.4	46.4	-	43.5	44.1	-0.6
10:55 PM - 11:00 PM	46.9	46.4	-	40.3	44.9	-4.6
11:00 PM - 11:05 PM	46.0	45.9	-	32.6	44.5	-11.9
11:05 PM - 11:10 PM	45.4	45.0	-	37.8	43.6	-5.8
11:10 PM - 11:15 PM	46.4	45.7	-	41.1	44.0	-2.9
11:15 PM - 11:20 PM	46.1	45.5	-	40.2	44.4	-4.2
11:20 PM - 11:25 PM	46.7	46.3	-	39.1	45.0	-5.9
11:25 PM - 11:30 PM	44.7	45.3	-	n/a	43.8	-
11:30 PM - 11:35 PM	46.7	47.0	-	n/a	45.7	-
11:35 PM - 11:40 PM	48.7	45.0	-	49.3	43.3	6.0
11:40 PM - 11:45 PM	45.0	48.7	-	n/a	43.3	-
11:45 PM - 11:50 PM	45.2	44.7	-	38.6	43.5	-4.9
11:50 PM - 11:55 PM	46.2	45.5	-	40.9	44.0	-3.1
11:55 PM - 12:00 AM	49.7	46.2	-	50.1	44.1	6.0
12:00 AM - 12:05 AM	46.3	50.6	-	n/a	44.5	-
12:05 AM - 12:10 AM	45.1	45.2	-	n/a	44.1	-
12:10 AM - 12:15 AM	45.7	45.6	-	32.3	43.9	-11.6
12:15 AM - 12:20 AM	46.1	45.9	-	35.6	44.2	-8.6
12:20 AM - 12:25 AM	45.3	44.7	-	39.4	44.0	-4.6

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517084-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-4
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	45.4	45.0	-	37.8	44.1	-6.3
12:30 AM - 12:35 AM	45.9	45.5	-	38.3	44.7	-6.4
12:35 AM - 12:40 AM	44.6	44.6	-	n/a	43.5	-
12:40 AM - 12:45 AM	46.3	46.2	-	32.9	42.5	-9.6
12:45 AM - 12:50 AM	44.0	43.1	-	39.7	42.4	-2.7
12:50 AM - 12:55 AM	46.6	45.6	-	42.7	43.7	-1.0
12:55 AM - 01:00 AM	45.4	45.9	-	n/a	43.4	-
01:00 AM - 01:05 AM	46.3	46.1	-	35.8	44.4	-8.6
01:05 AM - 01:10 AM	44.3	44.4	-	n/a	43.3	-
01:10 AM - 01:15 AM	44.1	43.6	-	37.5	42.7	-5.2
01:15 AM - 01:20 AM	45.5	44.9	-	39.6	43.6	-4.0
01:20 AM - 01:25 AM	47.0	47.3	-	n/a	44.3	-
01:25 AM - 01:30 AM	44.8	44.7	-	31.4	43.3	-11.9
01:30 AM - 01:35 AM	48.1	47.7	-	40.5	43.4	-2.9
01:35 AM - 01:40 AM	45.9	45.9	-	n/a	43.2	-
01:40 AM - 01:45 AM	44.3	44.4	-	n/a	43.6	-
01:45 AM - 01:50 AM	43.9	43.9	-	n/a	43.1	-
01:50 AM - 01:55 AM	45.1	44.7	-	37.5	43.3	-5.8
01:55 AM - 02:00 AM	44.4	44.4	-	n/a	43.6	-
02:00 AM - 02:05 AM	44.1	43.6	-	37.5	42.8	-5.3
02:05 AM - 02:10 AM	44.4	44.0	-	36.8	43.0	-6.2
02:10 AM - 02:15 AM	44.0	43.6	-	36.4	42.7	-6.3
02:15 AM - 02:20 AM	44.6	44.3	-	35.8	43.2	-7.4
02:20 AM - 02:25 AM	43.7	43.9	-	n/a	42.9	-
02:25 AM - 02:30 AM	43.2	42.9	-	34.4	42.1	-7.7
02:30 AM - 02:35 AM	43.6	42.8	-	38.9	41.9	-3.0
02:35 AM - 02:40 AM	44.1	44.1	-	n/a	43.3	-
02:40 AM - 02:45 AM	44.8	45.0	-	n/a	44.0	-
02:45 AM - 02:50 AM	44.7	44.7	-	n/a	43.6	-
02:50 AM - 02:55 AM	45.4	45.5	-	n/a	44.4	-
02:55 AM - 03:00 AM	45.4	45.5	-	n/a	43.9	-
03:00 AM - 03:05 AM	45.4	46.3	-	n/a	44.3	-
03:05 AM - 03:10 AM	44.4	45.6	-	n/a	44.3	-
03:10 AM - 03:15 AM	45.7	45.9	-	n/a	44.4	-
03:15 AM - 03:20 AM	45.5	46.3	-	n/a	44.9	-
03:20 AM - 03:25 AM	46.4	45.9	-	39.8	44.3	-4.5
03:25 AM - 03:30 AM	45.7	46.9	-	n/a	44.8	-
03:30 AM - 03:35 AM	45.6	46.0	-	n/a	44.6	-
03:35 AM - 03:40 AM	45.8	46.2	-	n/a	45.2	-
03:40 AM - 03:45 AM	45.1	46.0	-	n/a	44.6	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517084-1

Sample No. 266611-4
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	44.2	44.5	-	n/a	44.0	-
03:50 AM - 03:55 AM	45.3	45.7	-	n/a	44.7	-
03:55 AM - 04:00 AM	45.3	46.2	-	n/a	45.1	-
04:00 AM - 04:05 AM	45.6	46.5	-	n/a	45.4	-
04:05 AM - 04:10 AM	45.1	45.8	-	n/a	45.1	-
04:10 AM - 04:15 AM	45.9	46.9	-	n/a	45.0	-
04:15 AM - 04:20 AM	45.0	46.2	-	n/a	44.9	-
04:20 AM - 04:25 AM	46.2	46.4	-	n/a	45.5	-
04:25 AM - 04:30 AM	46.1	46.9	-	n/a	45.6	-
04:30 AM - 04:35 AM	45.8	46.1	-	n/a	45.3	-
04:35 AM - 04:40 AM	45.8	46.0	-	n/a	45.3	-
04:40 AM - 04:45 AM	46.0	46.1	-	n/a	45.3	-
04:45 AM - 04:50 AM	46.5	47.1	-	n/a	46.2	-
04:50 AM - 04:55 AM	46.2	46.5	-	n/a	45.4	-
04:55 AM - 05:00 AM	46.7	47.2	-	n/a	45.9	-
05:00 AM - 05:05 AM	46.9	47.4	-	n/a	45.5	-
05:05 AM - 05:10 AM	45.1	45.8	-	n/a	43.9	-
05:10 AM - 05:15 AM	45.9	46.1	-	n/a	44.9	-
05:15 AM - 05:20 AM	46.1	46.7	-	n/a	45.4	-
05:20 AM - 05:25 AM	47.0	47.0	-	n/a	45.2	-
05:25 AM - 05:30 AM	45.5	46.0	-	n/a	44.5	-
05:30 AM - 05:35 AM	46.2	45.8	-	38.6	44.1	-5.5
05:35 AM - 05:40 AM	46.7	47.4	-	n/a	45.5	-
05:40 AM - 05:45 AM	47.2	47.4	-	n/a	45.9	-
05:45 AM - 05:50 AM	48.2	48.1	-	34.8	46.2	-11.4
05:50 AM - 05:55 AM	48.1	48.5	-	n/a	46.5	-
05:55 AM - 06:00 AM	50.0	48.7	-	47.1	45.9	1.2
06:00 AM - 07:00 AM	51.3	51.6	n/a	-	46.6	-
07:00 AM - 08:00 AM	51.2	51.2	n/a	-	47.3	-
08:00 AM - 09:00 AM	49.4	50.0	n/a	-	45.4	-
09:00 AM - 10:00 AM	48.8	49.2	n/a	-	41.8	-
10:00 AM - 11:00 AM	49.6	49.9	n/a	-	45.9	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-4 วันที่ตรวจวัด 13-14 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517085-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-5
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	46.4	46.9	n/a	-	41.6	-
12:00 PM - 01:00 PM	46.9	47.3	n/a	-	40.3	-
01:00 PM - 02:00 PM	45.5	45.8	n/a	-	39.4	-
02:00 PM - 03:00 PM	44.1	44.6	n/a	-	40.0	-
03:00 PM - 04:00 PM	46.9	47.5	n/a	-	41.2	-
04:00 PM - 05:00 PM	47.3	47.5	n/a	-	42.0	-
05:00 PM - 06:00 PM	49.6	49.7	n/a	-	44.4	-
06:00 PM - 07:00 PM	49.2	48.5	40.9	-	44.6	-3.7
07:00 PM - 08:00 PM	49.0	48.1	41.7	-	45.6	-3.9
08:00 PM - 09:00 PM	48.0	47.6	37.4	-	45.8	-8.4
09:00 PM - 10:00 PM	46.8	46.8	n/a	-	44.0	-
10:00 PM - 10:05 PM	47.3	47.6	-	n/a	44.8	-
10:05 PM - 10:10 PM	46.3	46.2	-	32.9	44.2	-11.3
10:10 PM - 10:15 PM	45.0	45.3	-	n/a	43.6	-
10:15 PM - 10:20 PM	52.4	52.8	-	n/a	44.1	-
10:20 PM - 10:25 PM	49.0	49.3	-	n/a	44.5	-
10:25 PM - 10:30 PM	46.4	46.8	-	n/a	44.2	-
10:30 PM - 10:35 PM	46.1	46.6	-	n/a	44.0	-
10:35 PM - 10:40 PM	46.0	46.0	-	n/a	44.1	-
10:40 PM - 10:45 PM	45.5	45.0	-	38.9	43.6	-4.7
10:45 PM - 10:50 PM	47.0	44.9	-	45.8	43.4	2.4
10:50 PM - 10:55 PM	45.4	46.7	-	n/a	43.3	-
10:55 PM - 11:00 PM	47.1	46.4	-	41.8	43.8	-2.0
11:00 PM - 11:05 PM	45.4	45.9	-	n/a	43.8	-
11:05 PM - 11:10 PM	45.1	45.0	-	31.7	43.5	-11.8
11:10 PM - 11:15 PM	50.2	50.1	-	36.8	43.7	-6.9
11:15 PM - 11:20 PM	44.0	46.4	-	n/a	43.1	-
11:20 PM - 11:25 PM	45.6	45.0	-	39.7	42.6	-2.9
11:25 PM - 11:30 PM	44.8	45.2	-	n/a	42.2	-
11:30 PM - 11:35 PM	44.3	44.0	-	35.5	42.2	-6.7
11:35 PM - 11:40 PM	43.9	44.2	-	n/a	42.7	-
11:40 PM - 11:45 PM	45.6	44.3	-	42.7	42.0	0.7
11:45 PM - 11:50 PM	53.9	52.7	-	50.7	42.4	8.3
11:50 PM - 11:55 PM	47.2	45.5	-	45.3	42.6	2.7
11:55 PM - 12:00 AM	48.5	45.1	-	48.8	42.4	6.4
12:00 AM - 12:05 AM	46.3	48.3	-	n/a	41.9	-
12:05 AM - 12:10 AM	46.7	47.1	-	n/a	41.8	-
12:10 AM - 12:15 AM	44.6	44.7	-	n/a	41.6	-
12:15 AM - 12:20 AM	44.9	44.3	-	39.0	41.7	-2.7
12:20 AM - 12:25 AM	43.6	44.4	-	n/a	42.3	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517085-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-5
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	42.5	42.9	-	n/a	41.7	-
12:30 AM - 12:35 AM	44.1	43.5	-	38.2	42.1	-3.9
12:35 AM - 12:40 AM	46.7	47.2	-	n/a	43.1	-
12:40 AM - 12:45 AM	43.8	43.7	-	30.4	42.7	-12.3
12:45 AM - 12:50 AM	45.1	45.2	-	n/a	42.2	-
12:50 AM - 12:55 AM	44.0	43.1	-	39.7	42.0	-2.3
12:55 AM - 01:00 AM	43.7	43.5	-	33.2	41.6	-8.4
01:00 AM - 01:05 AM	42.7	43.3	-	n/a	41.6	-
01:05 AM - 01:10 AM	42.7	42.4	-	33.9	40.7	-6.8
01:10 AM - 01:15 AM	42.6	42.5	-	29.2	40.9	-11.7
01:15 AM - 01:20 AM	51.9	52.0	-	n/a	43.8	-
01:20 AM - 01:25 AM	45.6	47.1	-	n/a	44.0	-
01:25 AM - 01:30 AM	44.4	46.0	-	n/a	44.2	-
01:30 AM - 01:35 AM	44.4	46.0	-	n/a	44.2	-
01:35 AM - 01:40 AM	44.7	46.0	-	n/a	44.3	-
01:40 AM - 01:45 AM	45.0	46.7	-	n/a	43.5	-
01:45 AM - 01:50 AM	44.2	45.8	-	n/a	44.4	-
01:50 AM - 01:55 AM	42.9	45.0	-	n/a	44.3	-
01:55 AM - 02:00 AM	44.2	44.8	-	n/a	44.1	-
02:00 AM - 02:05 AM	44.7	45.1	-	n/a	44.3	-
02:05 AM - 02:10 AM	44.5	44.9	-	n/a	43.8	-
02:10 AM - 02:15 AM	44.4	45.0	-	n/a	43.9	-
02:15 AM - 02:20 AM	44.4	44.9	-	n/a	43.9	-
02:20 AM - 02:25 AM	43.8	44.3	-	n/a	43.4	-
02:25 AM - 02:30 AM	43.5	44.4	-	n/a	43.2	-
02:30 AM - 02:35 AM	45.6	46.0	-	n/a	44.2	-
02:35 AM - 02:40 AM	44.2	45.3	-	n/a	44.4	-
02:40 AM - 02:45 AM	44.0	44.4	-	n/a	41.4	-
02:45 AM - 02:50 AM	43.6	42.7	-	39.3	41.3	-2.0
02:50 AM - 02:55 AM	43.5	42.6	-	39.2	41.4	-2.2
02:55 AM - 03:00 AM	47.1	47.0	-	33.7	42.2	-8.5
03:00 AM - 03:05 AM	43.6	43.1	-	37.0	41.6	-4.6
03:05 AM - 03:10 AM	43.4	42.3	-	39.9	41.6	-1.7
03:10 AM - 03:15 AM	43.9	43.6	-	35.1	42.5	-7.4
03:15 AM - 03:20 AM	44.3	44.0	-	35.5	42.5	-7.0
03:20 AM - 03:25 AM	43.8	44.2	-	n/a	42.3	-
03:25 AM - 03:30 AM	43.5	42.7	-	38.8	42.0	-3.2
03:30 AM - 03:35 AM	43.2	42.7	-	36.6	41.6	-5.0
03:35 AM - 03:40 AM	43.8	43.3	-	37.2	42.4	-5.2
03:40 AM - 03:45 AM	44.1	43.7	-	36.5	43.0	-6.5

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517085-1

Sample No. 266611-5
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	46.9	47.6	-	n/a	45.4	-
03:50 AM - 03:55 AM	45.7	47.4	-	n/a	45.8	-
03:55 AM - 04:00 AM	45.7	47.0	-	n/a	46.3	-
04:00 AM - 04:05 AM	45.3	46.8	-	n/a	45.8	-
04:05 AM - 04:10 AM	44.4	44.5	-	n/a	42.6	-
04:10 AM - 04:15 AM	44.8	45.0	-	n/a	43.7	-
04:15 AM - 04:20 AM	44.1	44.1	-	n/a	43.0	-
04:20 AM - 04:25 AM	45.4	45.0	-	37.8	43.2	-5.4
04:25 AM - 04:30 AM	46.3	46.4	-	n/a	44.4	-
04:30 AM - 04:35 AM	45.9	46.3	-	n/a	44.9	-
04:35 AM - 04:40 AM	45.0	45.4	-	n/a	44.3	-
04:40 AM - 04:45 AM	45.1	46.7	-	n/a	45.4	-
04:45 AM - 04:50 AM	45.6	47.1	-	n/a	45.5	-
04:50 AM - 04:55 AM	47.6	48.8	-	n/a	46.2	-
04:55 AM - 05:00 AM	45.9	47.5	-	n/a	45.9	-
05:00 AM - 05:05 AM	46.1	47.5	-	n/a	46.0	-
05:05 AM - 05:10 AM	45.7	47.3	-	n/a	46.2	-
05:10 AM - 05:15 AM	46.0	47.3	-	n/a	46.2	-
05:15 AM - 05:20 AM	46.1	46.6	-	n/a	45.2	-
05:20 AM - 05:25 AM	45.3	45.9	-	n/a	44.6	-
05:25 AM - 05:30 AM	45.6	46.2	-	n/a	44.6	-
05:30 AM - 05:35 AM	45.0	45.0	-	n/a	43.6	-
05:35 AM - 05:40 AM	47.4	47.2	-	36.9	44.5	-7.6
05:40 AM - 05:45 AM	47.0	47.3	-	n/a	44.9	-
05:45 AM - 05:50 AM	47.2	47.2	-	n/a	45.6	-
05:50 AM - 05:55 AM	47.6	47.1	-	41.0	44.9	-3.9
05:55 AM - 06:00 AM	47.5	49.0	-	n/a	44.6	-
06:00 AM - 07:00 AM	50.8	51.2	n/a	-	46.0	-
07:00 AM - 08:00 AM	49.5	50.0	n/a	-	45.5	-
08:00 AM - 09:00 AM	47.5	48.4	n/a	-	42.9	-
09:00 AM - 10:00 AM	45.3	44.5	37.6	-	40.6	-3.0
10:00 AM - 11:00 AM	47.2	47.4	n/a	-	42.8	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 14-15 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-5 วันที่ตรวจวัด 14-15 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517086-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-6
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	45.3	45.7	n/a	-	40.2	-
12:00 PM - 01:00 PM	45.5	44.8	37.2	-	40.1	-2.9
01:00 PM - 02:00 PM	45.2	45.7	n/a	-	40.2	-
02:00 PM - 03:00 PM	46.5	46.8	n/a	-	41.2	-
03:00 PM - 04:00 PM	48.2	49.0	n/a	-	43.3	-
04:00 PM - 05:00 PM	48.7	48.8	n/a	-	43.1	-
05:00 PM - 06:00 PM	47.4	47.6	n/a	-	43.5	-
06:00 PM - 07:00 PM	48.8	47.8	41.9	-	44.9	-3.0
07:00 PM - 08:00 PM	49.6	48.9	41.3	-	45.7	-4.4
08:00 PM - 09:00 PM	48.3	48.4	n/a	-	46.0	-
09:00 PM - 10:00 PM	48.2	48.3	n/a	-	45.7	-
10:00 PM - 10:05 PM	47.8	47.5	-	39.0	45.7	-6.7
10:05 PM - 10:10 PM	48.2	48.7	-	n/a	45.6	-
10:10 PM - 10:15 PM	46.6	48.3	-	n/a	44.8	-
10:15 PM - 10:20 PM	46.5	46.8	-	n/a	45.5	-
10:20 PM - 10:25 PM	46.0	46.8	-	n/a	45.2	-
10:25 PM - 10:30 PM	46.3	45.9	-	38.7	45.0	-6.3
10:30 PM - 10:35 PM	47.1	46.3	-	42.4	45.1	-2.7
10:35 PM - 10:40 PM	46.6	47.6	-	n/a	45.3	-
10:40 PM - 10:45 PM	45.8	45.5	-	37.0	44.3	-7.3
10:45 PM - 10:50 PM	47.4	47.1	-	38.6	44.7	-6.1
10:50 PM - 10:55 PM	46.9	47.8	-	n/a	47.0	-
10:55 PM - 11:00 PM	46.1	47.3	-	n/a	46.3	-
11:00 PM - 11:05 PM	46.2	47.2	-	n/a	46.0	-
11:05 PM - 11:10 PM	46.5	47.0	-	n/a	46.1	-
11:10 PM - 11:15 PM	45.8	46.9	-	n/a	45.8	-
11:15 PM - 11:20 PM	45.6	45.8	-	n/a	44.4	-
11:20 PM - 11:25 PM	45.9	46.3	-	n/a	45.3	-
11:25 PM - 11:30 PM	46.2	46.4	-	n/a	45.6	-
11:30 PM - 11:35 PM	46.0	47.0	-	n/a	45.9	-
11:35 PM - 11:40 PM	46.3	47.1	-	n/a	46.1	-
11:40 PM - 11:45 PM	45.2	47.0	-	n/a	44.7	-
11:45 PM - 11:50 PM	46.6	45.7	-	42.3	45.0	-2.7
11:50 PM - 11:55 PM	46.2	46.9	-	n/a	45.2	-
11:55 PM - 12:00 AM	47.0	46.4	-	41.1	45.0	-3.9
12:00 AM - 12:05 AM	49.0	46.9	-	47.8	45.5	2.3
12:05 AM - 12:10 AM	46.3	49.0	-	n/a	45.4	-
12:10 AM - 12:15 AM	45.9	46.4	-	n/a	45.3	-
12:15 AM - 12:20 AM	46.4	46.1	-	37.6	45.3	-7.7
12:20 AM - 12:25 AM	45.2	46.3	-	n/a	44.8	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517086-1

Sample No. 266611-6
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	46.1	46.1	-	n/a	44.5	-
12:30 AM - 12:35 AM	44.6	45.9	-	n/a	44.4	-
12:35 AM - 12:40 AM	44.8	45.5	-	n/a	44.0	-
12:40 AM - 12:45 AM	45.2	45.6	-	n/a	44.4	-
12:45 AM - 12:50 AM	44.4	45.4	-	n/a	44.5	-
12:50 AM - 12:55 AM	44.7	45.0	-	n/a	44.1	-
12:55 AM - 01:00 AM	46.1	45.7	-	38.5	44.6	-6.1
01:00 AM - 01:05 AM	45.0	47.1	-	n/a	45.2	-
01:05 AM - 01:10 AM	44.0	45.4	-	n/a	44.1	-
01:10 AM - 01:15 AM	44.5	45.0	-	n/a	44.1	-
01:15 AM - 01:20 AM	43.4	45.2	-	n/a	44.0	-
01:20 AM - 01:25 AM	42.4	44.9	-	n/a	43.8	-
01:25 AM - 01:30 AM	42.9	44.6	-	n/a	44.0	-
01:30 AM - 01:35 AM	42.5	44.7	-	n/a	44.0	-
01:35 AM - 01:40 AM	43.1	45.3	-	n/a	44.1	-
01:40 AM - 01:45 AM	43.4	45.9	-	n/a	44.5	-
01:45 AM - 01:50 AM	42.8	44.3	-	n/a	41.9	-
01:50 AM - 01:55 AM	46.0	44.6	-	43.4	43.7	-0.3
01:55 AM - 02:00 AM	45.9	47.8	-	n/a	45.6	-
02:00 AM - 02:05 AM	44.1	47.9	-	n/a	46.9	-
02:05 AM - 02:10 AM	43.9	47.4	-	n/a	46.7	-
02:10 AM - 02:15 AM	43.8	47.4	-	n/a	46.7	-
02:15 AM - 02:20 AM	44.5	47.0	-	n/a	46.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	43.6	47.6	-	n/a	46.5	-
02:25 AM - 02:30 AM	43.2	47.1	-	n/a	46.4	-
02:30 AM - 02:35 AM	43.6	46.7	-	n/a	45.7	-
02:35 AM - 02:40 AM	44.2	46.2	-	n/a	45.4	-
02:40 AM - 02:45 AM	45.3	47.6	-	n/a	46.2	-
02:45 AM - 02:50 AM	44.4	47.4	-	n/a	46.4	-
02:50 AM - 02:55 AM	45.3	47.7	-	n/a	46.4	-
02:55 AM - 03:00 AM	43.4	47.2	-	n/a	46.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	43.6	46.6	-	n/a	46.0	-
03:05 AM - 03:10 AM	43.6	46.7	-	n/a	45.8	-
03:10 AM - 03:15 AM	43.7	46.3	-	n/a	45.5	-
03:15 AM - 03:20 AM	43.8	46.3	-	n/a	45.5	-
03:20 AM - 03:25 AM	44.2	46.7	-	n/a	45.8	-
03:25 AM - 03:30 AM	44.9	46.9	-	n/a	46.3	-
03:30 AM - 03:35 AM	44.5	47.1	-	n/a	46.5	-
03:35 AM - 03:40 AM	45.0	47.2	-	n/a	46.2	-
03:40 AM - 03:45 AM	43.7	46.7	-	n/a	46.0	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517086-1

Sample No. 266611-6
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	43.4	46.4	-	n/a	45.7	-
03:50 AM - 03:55 AM	43.6	45.9	-	n/a	45.2	-
03:55 AM - 04:00 AM	43.1	46.5	-	n/a	45.4	-
04:00 AM - 04:05 AM	44.2	45.9	-	n/a	45.2	-
04:05 AM - 04:10 AM	45.0	46.9	-	n/a	45.5	-
04:10 AM - 04:15 AM	42.5	47.0	-	n/a	45.6	-
04:15 AM - 04:20 AM	42.4	44.6	-	n/a	42.2	-
04:20 AM - 04:25 AM	42.9	43.2	-	n/a	42.2	-
04:25 AM - 04:30 AM	43.4	44.9	-	n/a	42.7	-
04:30 AM - 04:35 AM	43.7	45.0	-	n/a	43.1	-
04:35 AM - 04:40 AM	42.9	45.4	-	n/a	43.8	-
04:40 AM - 04:45 AM	43.5	45.3	-	n/a	44.0	-
04:45 AM - 04:50 AM	44.5	45.8	-	n/a	44.1	-
04:50 AM - 04:55 AM	44.1	47.7	-	n/a	46.1	-
04:55 AM - 05:00 AM	45.2	46.6	-	n/a	45.2	-
05:00 AM - 05:05 AM	46.6	47.1	-	n/a	45.2	-
05:05 AM - 05:10 AM	46.5	48.4	-	n/a	43.9	-
05:10 AM - 05:15 AM	44.2	46.0	-	n/a	42.5	-
05:15 AM - 05:20 AM	45.6	45.0	-	39.7	42.0	-2.3
05:20 AM - 05:25 AM	46.8	46.7	-	33.4	42.5	-9.1
05:25 AM - 05:30 AM	47.0	46.9	-	33.6	43.2	-9.6
05:30 AM - 05:35 AM	48.3	48.0	-	39.5	44.3	-4.8
05:35 AM - 05:40 AM	48.5	48.8	-	n/a	44.3	-
05:40 AM - 05:45 AM	46.8	48.6	-	n/a	44.5	-
05:45 AM - 05:50 AM	47.2	48.1	-	n/a	44.4	-
05:50 AM - 05:55 AM	45.6	47.8	-	n/a	44.2	-
05:55 AM - 06:00 AM	48.4	45.9	-	47.8	43.2	4.6
06:00 AM - 07:00 AM	49.9	50.4	n/a	-	46.0	-
07:00 AM - 08:00 AM	51.4	51.7	n/a	-	46.6	-
08:00 AM - 09:00 AM	50.5	49.1	44.9	-	43.3	1.6
09:00 AM - 10:00 AM	50.8	50.4	40.2	-	43.0	-2.8
10:00 AM - 11:00 AM	46.5	47.0	n/a	-	43.7	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-6 วันที่ตรวจวัด 15-16 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517087-1

Sample No. 266611-7
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
11:00 AM - 12:00 PM	45.9	46.0	n/a	-	40.8	-
12:00 PM - 01:00 PM	46.4	46.7	n/a	-	41.0	-
01:00 PM - 02:00 PM	43.8	44.0	n/a	-	39.6	-
02:00 PM - 03:00 PM	43.5	44.2	n/a	-	40.4	-
03:00 PM - 04:00 PM	48.1	48.4	n/a	-	42.1	-
04:00 PM - 05:00 PM	47.9	48.3	n/a	-	42.7	-
05:00 PM - 06:00 PM	49.9	49.8	33.5	-	44.5	-11.0
06:00 PM - 07:00 PM	48.7	48.8	n/a	-	45.6	-
07:00 PM - 08:00 PM	51.7	51.9	n/a	-	48.3	-
08:00 PM - 09:00 PM	48.2	48.7	n/a	-	45.3	-
09:00 PM - 10:00 PM	46.1	46.3	n/a	-	43.9	-
10:00 PM - 10:05 PM	47.4	47.8	-	n/a	45.0	-
10:05 PM - 10:10 PM	48.0	48.2	-	n/a	45.3	-
10:10 PM - 10:15 PM	47.0	48.3	-	n/a	46.2	-
10:15 PM - 10:20 PM	46.2	46.5	-	n/a	45.0	-
10:20 PM - 10:25 PM	48.3	47.2	-	44.8	43.4	1.4
10:25 PM - 10:30 PM	46.2	46.5	-	n/a	44.6	-
10:30 PM - 10:35 PM	46.4	47.2	-	n/a	45.1	-
10:35 PM - 10:40 PM	46.0	50.0	-	n/a	48.3	-
10:40 PM - 10:45 PM	45.5	46.7	-	n/a	45.2	-
10:45 PM - 10:50 PM	45.5	46.3	-	n/a	44.6	-
10:50 PM - 10:55 PM	45.9	47.0	-	n/a	45.2	-
10:55 PM - 11:00 PM	46.2	47.1	-	n/a	45.2	-
11:00 PM - 11:05 PM	45.5	46.3	-	n/a	44.9	-
11:05 PM - 11:10 PM	45.7	46.0	-	n/a	44.1	-
11:10 PM - 11:15 PM	45.4	46.1	-	n/a	44.8	-
11:15 PM - 11:20 PM	46.7	47.5	-	n/a	45.0	-
11:20 PM - 11:25 PM	45.0	45.3	-	n/a	43.7	-
11:25 PM - 11:30 PM	47.2	46.9	-	38.4	42.7	-4.3
11:30 PM - 11:35 PM	44.5	44.8	-	n/a	43.7	-
11:35 PM - 11:40 PM	45.2	45.3	-	n/a	43.4	-
11:40 PM - 11:45 PM	45.1	46.0	-	n/a	44.6	-
11:45 PM - 11:50 PM	44.2	45.2	-	n/a	44.0	-
11:50 PM - 11:55 PM	48.1	48.4	-	n/a	44.6	-
11:55 PM - 12:00 AM	46.8	47.4	-	n/a	42.2	-
12:00 AM - 12:05 AM	54.2	54.4	-	n/a	42.9	-
12:05 AM - 12:10 AM	44.9	44.4	-	38.3	42.2	-3.9
12:10 AM - 12:15 AM	43.9	44.5	-	n/a	43.0	-
12:15 AM - 12:20 AM	43.7	44.0	-	n/a	42.5	-
12:20 AM - 12:25 AM	43.7	44.5	-	n/a	42.7	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517087-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-7
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:25 AM - 12:30 AM	43.1	43.4	-	n/a	41.9	-
12:30 AM - 12:35 AM	44.1	45.0	-	n/a	42.8	-
12:35 AM - 12:40 AM	43.3	44.6	-	n/a	43.6	-
12:40 AM - 12:45 AM	43.8	43.9	-	n/a	42.2	-
12:45 AM - 12:50 AM	43.0	43.6	-	n/a	42.5	-
12:50 AM - 12:55 AM	43.9	44.2	-	n/a	42.4	-
12:55 AM - 01:00 AM	44.0	44.7	-	n/a	42.7	-
01:00 AM - 01:05 AM	50.4	50.1	-	41.6	41.2	0.4
01:05 AM - 01:10 AM	50.3	51.1	-	n/a	42.3	-
01:10 AM - 01:15 AM	43.6	43.9	-	n/a	42.2	-
01:15 AM - 01:20 AM	43.1	43.6	-	n/a	42.0	-
01:20 AM - 01:25 AM	42.1	43.3	-	n/a	42.4	-
01:25 AM - 01:30 AM	42.4	43.0	-	n/a	42.2	-
01:30 AM - 01:35 AM	43.3	44.2	-	n/a	42.7	-
01:35 AM - 01:40 AM	42.8	43.0	-	n/a	42.0	-
01:40 AM - 01:45 AM	42.5	42.1	-	34.9	41.3	-6.4
01:45 AM - 01:50 AM	42.6	42.5	-	29.2	41.5	-12.3
01:50 AM - 01:55 AM	42.6	42.0	-	36.7	41.2	-4.5
01:55 AM - 02:00 AM	42.6	41.7	-	38.3	41.0	-2.7
02:00 AM - 02:05 AM	42.3	42.6	-	n/a	41.7	-
02:05 AM - 02:10 AM	42.4	42.5	-	n/a	41.6	-
02:10 AM - 02:15 AM	42.3	43.2	-	n/a	42.3	-
02:15 AM - 02:20 AM	42.0	43.1	-	n/a	41.9	-
02:20 AM - 02:25 AM	41.5	41.7	-	n/a	40.7	-
02:25 AM - 02:30 AM	41.9	41.8	-	28.5	40.6	-12.1
02:30 AM - 02:35 AM	41.8	42.1	-	n/a	41.0	-
02:35 AM - 02:40 AM	41.6	41.9	-	n/a	40.5	-
02:40 AM - 02:45 AM	43.3	43.1	-	32.8	41.1	-8.3
02:45 AM - 02:50 AM	42.8	43.4	-	n/a	40.6	-
02:50 AM - 02:55 AM	41.3	42.1	-	n/a	40.7	-
02:55 AM - 03:00 AM	42.2	43.1	-	n/a	41.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	41.4	41.7	-	n/a	39.7	-
03:05 AM - 03:10 AM	43.4	42.6	-	38.7	39.2	-0.5
03:10 AM - 03:15 AM	40.7	41.7	-	n/a	40.3	-
03:15 AM - 03:20 AM	40.4	40.6	-	n/a	39.5	-
03:20 AM - 03:25 AM	41.4	40.8	-	35.5	38.9	-3.4
03:25 AM - 03:30 AM	41.7	40.9	-	37.0	39.9	-2.9
03:30 AM - 03:35 AM	41.7	41.6	-	28.3	40.6	-12.3
03:35 AM - 03:40 AM	43.4	42.9	-	36.8	40.3	-3.5
03:40 AM - 03:45 AM	43.9	43.2	-	38.6	40.5	-1.9

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517087-1

Sample No. 266611-7
Parameter เสียงรบกวน
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409012)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 920831

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:45 AM - 03:50 AM	42.5	42.7	-	n/a	41.1	-
03:50 AM - 03:55 AM	42.2	42.5	-	n/a	41.5	-
03:55 AM - 04:00 AM	42.5	42.6	-	n/a	41.0	-
04:00 AM - 04:05 AM	41.4	42.2	-	n/a	41.0	-
04:05 AM - 04:10 AM	42.6	42.3	-	33.8	40.4	-6.6
04:10 AM - 04:15 AM	43.4	43.0	-	35.8	40.7	-4.9
04:15 AM - 04:20 AM	42.9	43.0	-	n/a	41.5	-
04:20 AM - 04:25 AM	44.3	45.3	-	n/a	42.9	-
04:25 AM - 04:30 AM	44.4	44.1	-	35.6	42.6	-7.0
04:30 AM - 04:35 AM	43.4	43.7	-	n/a	42.1	-
04:35 AM - 04:40 AM	43.0	43.6	-	n/a	42.7	-
04:40 AM - 04:45 AM	48.8	49.6	-	n/a	44.1	-
04:45 AM - 04:50 AM	46.8	46.6	-	36.3	43.1	-6.8
04:50 AM - 04:55 AM	46.1	45.5	-	40.2	42.1	-1.9
04:55 AM - 05:00 AM	48.5	49.1	-	n/a	44.2	-
05:00 AM - 05:05 AM	46.1	46.7	-	n/a	42.8	-
05:05 AM - 05:10 AM	44.5	45.3	-	n/a	43.2	-
05:10 AM - 05:15 AM	47.9	48.8	-	n/a	44.4	-
05:15 AM - 05:20 AM	48.2	48.3	-	n/a	44.9	-
05:20 AM - 05:25 AM	50.4	50.2	-	39.9	43.8	-3.9
05:25 AM - 05:30 AM	47.2	47.3	-	n/a	43.8	-
05:30 AM - 05:35 AM	48.6	49.8	-	n/a	45.1	-
05:35 AM - 05:40 AM	45.9	46.8	-	n/a	44.4	-
05:40 AM - 05:45 AM	48.0	47.4	-	42.1	43.3	-1.2
05:45 AM - 05:50 AM	47.0	47.5	-	n/a	44.0	-
05:50 AM - 05:55 AM	46.6	46.8	-	n/a	43.9	-
05:55 AM - 06:00 AM	47.9	47.1	-	43.2	43.1	0.1
06:00 AM - 07:00 AM	49.2	49.1	32.8	-	44.6	-11.8
07:00 AM - 08:00 AM	51.1	51.2	n/a	-	45.0	-
08:00 AM - 09:00 AM	47.3	47.6	n/a	-	43.2	-
09:00 AM - 10:00 AM	44.7	44.9	n/a	-	40.0	-
10:00 AM - 11:00 AM	47.4	47.3	31.0	-	41.8	-10.8
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 16-17 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-7 วันที่ตรวจวัด 16-17 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517088-1

Sample No. 266611-8
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	55.4	55.6	n/a	-	53.5	-
11:00 AM - 12:00 PM	56.3	56.4	n/a	-	52.7	-
12:00 PM - 01:00 PM	55.0	54.5	45.4	-	52.1	-6.7
01:00 PM - 02:00 PM	54.8	55.3	n/a	-	52.2	-
02:00 PM - 03:00 PM	52.3	53.4	n/a	-	51.3	-
03:00 PM - 04:00 PM	51.6	52.8	n/a	-	51.3	-
04:00 PM - 05:00 PM	52.9	53.7	n/a	-	51.3	-
05:00 PM - 06:00 PM	56.4	56.6	n/a	-	51.7	-
06:00 PM - 07:00 PM	55.8	56.4	n/a	-	53.3	-
07:00 PM - 08:00 PM	55.4	56.0	n/a	-	54.3	-
08:00 PM - 09:00 PM	55.0	55.0	n/a	-	54.1	-
09:00 PM - 10:00 PM	55.4	55.7	n/a	-	54.6	-
10:00 PM - 10:05 PM	55.5	56.2	-	n/a	54.5	-
10:05 PM - 10:10 PM	54.8	54.7	-	41.4	54.1	-12.7
10:10 PM - 10:15 PM	53.9	54.8	-	n/a	54.2	-
10:15 PM - 10:20 PM	54.8	55.2	-	n/a	54.5	-
10:20 PM - 10:25 PM	55.9	55.6	-	47.1	55.0	-7.9
10:25 PM - 10:30 PM	54.7	55.2	-	n/a	54.5	-
10:30 PM - 10:35 PM	54.6	54.9	-	n/a	54.2	-
10:35 PM - 10:40 PM	54.1	54.8	-	n/a	54.3	-
10:40 PM - 10:45 PM	54.8	54.4	-	47.2	53.7	-6.5
10:45 PM - 10:50 PM	54.5	54.6	-	n/a	54.1	-
10:50 PM - 10:55 PM	54.3	54.6	-	n/a	54.1	-
10:55 PM - 11:00 PM	57.1	55.9	-	53.9	54.2	-0.3
11:00 PM - 11:05 PM	54.1	54.8	-	n/a	54.3	-
11:05 PM - 11:10 PM	53.9	55.0	-	n/a	54.5	-
11:10 PM - 11:15 PM	55.0	55.3	-	n/a	54.9	-
11:15 PM - 11:20 PM	55.2	55.5	-	n/a	55.0	-
11:20 PM - 11:25 PM	55.6	55.7	-	n/a	55.3	-
11:25 PM - 11:30 PM	54.3	55.6	-	n/a	55.1	-
11:30 PM - 11:35 PM	56.7	55.4	-	53.8	55.0	-1.2
11:35 PM - 11:40 PM	54.2	55.8	-	n/a	55.1	-
11:40 PM - 11:45 PM	54.3	55.9	-	n/a	55.2	-
11:45 PM - 11:50 PM	54.4	55.9	-	n/a	55.3	-
11:50 PM - 11:55 PM	55.5	55.6	-	n/a	54.9	-
11:55 PM - 12:00 AM	56.1	56.8	-	n/a	54.9	-
12:00 AM - 12:05 AM	54.6	55.0	-	n/a	54.6	-
12:05 AM - 12:10 AM	58.6	57.9	-	53.3	54.3	-1.0
12:10 AM - 12:15 AM	55.2	55.5	-	n/a	54.7	-
12:15 AM - 12:20 AM	56.9	57.7	-	n/a	55.0	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517088-1

Sample No. 266611-8
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	56.7	55.4	-	53.8	55.0	-1.2
12:25 AM - 12:30 AM	55.3	55.5	-	n/a	54.9	-
12:30 AM - 12:35 AM	57.0	57.3	-	n/a	54.7	-
12:35 AM - 12:40 AM	53.6	54.4	-	n/a	54.0	-
12:40 AM - 12:45 AM	54.5	54.1	-	46.9	53.8	-6.9
12:45 AM - 12:50 AM	55.1	54.2	-	50.8	53.7	-2.9
12:50 AM - 12:55 AM	55.3	55.2	-	41.9	53.2	-11.3
12:55 AM - 01:00 AM	52.9	53.9	-	n/a	53.3	-
01:00 AM - 01:05 AM	53.7	54.6	-	n/a	53.9	-
01:05 AM - 01:10 AM	54.2	54.6	-	n/a	54.1	-
01:10 AM - 01:15 AM	55.2	54.4	-	50.5	53.8	-3.3
01:15 AM - 01:20 AM	54.5	53.8	-	49.2	53.4	-4.2
01:20 AM - 01:25 AM	53.8	54.1	-	n/a	53.7	-
01:25 AM - 01:30 AM	54.1	54.2	-	n/a	53.9	-
01:30 AM - 01:35 AM	58.4	59.6	-	n/a	54.4	-
01:35 AM - 01:40 AM	58.2	55.9	-	57.3	54.0	3.3
01:40 AM - 01:45 AM	55.0	54.4	-	49.1	53.9	-4.8
01:45 AM - 01:50 AM	53.2	54.1	-	n/a	53.6	-
01:50 AM - 01:55 AM	54.7	54.0	-	49.4	53.5	-4.1
01:55 AM - 02:00 AM	54.2	54.4	-	n/a	54.0	-
02:00 AM - 02:05 AM	54.9	54.8	-	41.5	54.4	-12.9
02:05 AM - 02:10 AM	54.4	54.7	-	n/a	54.2	-
02:10 AM - 02:15 AM	54.6	54.4	-	44.1	53.9	-9.8
02:15 AM - 02:20 AM	53.5	54.2	-	n/a	53.6	-
02:20 AM - 02:25 AM	55.7	54.4	-	52.8	53.6	-0.8
02:25 AM - 02:30 AM	53.8	54.1	-	n/a	53.7	-
02:30 AM - 02:35 AM	55.5	53.9	-	53.4	53.4	0.0
02:35 AM - 02:40 AM	55.2	54.3	-	50.9	53.8	-2.9
02:40 AM - 02:45 AM	54.8	54.1	-	49.5	53.7	-4.2
02:45 AM - 02:50 AM	54.4	54.3	-	41.0	53.9	-12.9
02:50 AM - 02:55 AM	54.4	54.6	-	n/a	54.1	-
02:55 AM - 03:00 AM	55.7	54.5	-	52.5	53.9	-1.4
03:00 AM - 03:05 AM	55.2	54.0	-	52.0	53.6	-1.6
03:05 AM - 03:10 AM	53.6	53.9	-	n/a	53.5	-
03:10 AM - 03:15 AM	54.3	53.9	-	46.7	53.5	-6.8
03:15 AM - 03:20 AM	54.6	54.5	-	41.2	53.8	-12.6
03:20 AM - 03:25 AM	54.5	54.8	-	n/a	54.4	-
03:25 AM - 03:30 AM	54.8	54.9	-	n/a	54.5	-
03:30 AM - 03:35 AM	53.9	54.8	-	n/a	54.4	-
03:35 AM - 03:40 AM	53.9	54.4	-	n/a	54.1	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517088-1

Sample No. 266611-8
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	54.2	54.3	-	n/a	54.0	-
03:45 AM - 03:50 AM	53.8	54.4	-	n/a	54.1	-
03:50 AM - 03:55 AM	54.6	55.0	-	n/a	54.5	-
03:55 AM - 04:00 AM	55.1	55.3	-	n/a	54.4	-
04:00 AM - 04:05 AM	54.7	54.8	-	n/a	54.4	-
04:05 AM - 04:10 AM	54.5	54.8	-	n/a	54.4	-
04:10 AM - 04:15 AM	55.4	55.6	-	n/a	55.0	-
04:15 AM - 04:20 AM	55.8	55.2	-	49.9	54.7	-4.8
04:20 AM - 04:25 AM	54.5	55.2	-	n/a	54.3	-
04:25 AM - 04:30 AM	56.1	55.2	-	51.8	54.5	-2.7
04:30 AM - 04:35 AM	55.9	55.0	-	51.6	54.5	-2.9
04:35 AM - 04:40 AM	55.7	54.8	-	51.4	54.4	-3.0
04:40 AM - 04:45 AM	54.9	54.7	-	44.4	54.3	-9.9
04:45 AM - 04:50 AM	55.1	55.0	-	41.7	54.6	-12.9
04:50 AM - 04:55 AM	55.6	55.0	-	49.7	54.5	-4.8
04:55 AM - 05:00 AM	55.1	55.5	-	n/a	55.0	-
05:00 AM - 05:05 AM	55.9	55.8	-	42.5	55.2	-12.7
05:05 AM - 05:10 AM	56.0	55.6	-	48.4	55.0	-6.6
05:10 AM - 05:15 AM	55.7	55.4	-	46.9	54.9	-8.0
05:15 AM - 05:20 AM	57.0	57.3	-	n/a	55.1	-
05:20 AM - 05:25 AM	55.6	56.1	-	n/a	55.4	-
05:25 AM - 05:30 AM	55.7	56.1	-	n/a	55.6	-
05:30 AM - 05:35 AM	56.3	56.6	-	n/a	56.0	-
05:35 AM - 05:40 AM	55.9	56.3	-	n/a	55.7	-
05:40 AM - 05:45 AM	55.2	56.1	-	n/a	55.4	-
05:45 AM - 05:50 AM	55.8	56.0	-	n/a	55.3	-
05:50 AM - 05:55 AM	56.4	56.1	-	47.6	55.5	-7.9
05:55 AM - 06:00 AM	56.1	56.0	-	42.7	55.5	-12.8
06:00 AM - 07:00 AM	57.6	58.0	n/a	-	55.5	-
07:00 AM - 08:00 AM	58.7	58.8	n/a	-	55.0	-
08:00 AM - 09:00 AM	56.7	56.9	n/a	-	53.6	-
09:00 AM - 10:00 AM	55.3	55.4	n/a	-	53.1	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 10-11 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-8 วันที่ตรวจวัด 10-11 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517089-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-9
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	55.6	55.2	45.0	-	53.3	-8.3
11:00 AM - 12:00 PM	55.4	54.9	45.8	-	52.8	-7.0
12:00 PM - 01:00 PM	55.4	55.3	39.0	-	52.1	-13.1
01:00 PM - 02:00 PM	54.7	54.3	44.1	-	51.9	-7.8
02:00 PM - 03:00 PM	53.0	52.9	36.6	-	50.8	-14.2
03:00 PM - 04:00 PM	62.2	62.7	n/a	-	60.5	-
04:00 PM - 05:00 PM	54.4	54.1	42.6	-	51.5	-8.9
05:00 PM - 06:00 PM	55.6	55.8	n/a	-	51.6	-
06:00 PM - 07:00 PM	55.1	54.9	41.6	-	52.2	-10.6
07:00 PM - 08:00 PM	57.5	57.2	45.7	-	53.2	-7.5
08:00 PM - 09:00 PM	55.2	54.3	47.9	-	52.9	-5.0
09:00 PM - 10:00 PM	53.3	53.7	n/a	-	52.0	-
10:00 PM - 10:05 PM	52.6	52.1	-	46.0	51.6	-5.6
10:05 PM - 10:10 PM	52.6	52.3	-	43.8	51.7	-7.9
10:10 PM - 10:15 PM	52.5	52.1	-	44.9	51.6	-6.7
10:15 PM - 10:20 PM	52.8	52.3	-	46.2	51.8	-5.6
10:20 PM - 10:25 PM	52.8	52.5	-	44.0	52.0	-8.0
10:25 PM - 10:30 PM	53.2	52.7	-	46.6	52.1	-5.5
10:30 PM - 10:35 PM	52.9	52.6	-	44.1	52.1	-8.0
10:35 PM - 10:40 PM	52.6	52.4	-	42.1	52.0	-9.9
10:40 PM - 10:45 PM	52.9	52.4	-	46.3	51.9	-5.6
10:45 PM - 10:50 PM	53.9	53.6	-	45.1	52.4	-7.3
10:50 PM - 10:55 PM	53.1	52.7	-	45.5	52.3	-6.8
10:55 PM - 11:00 PM	54.5	52.7	-	52.8	52.3	0.5
11:00 PM - 11:05 PM	54.1	54.2	-	n/a	52.3	-
11:05 PM - 11:10 PM	53.5	53.6	-	n/a	52.2	-
11:10 PM - 11:15 PM	53.0	53.2	-	n/a	52.2	-
11:15 PM - 11:20 PM	53.0	52.7	-	44.2	52.3	-8.1
11:20 PM - 11:25 PM	52.8	52.4	-	45.2	52.0	-6.8
11:25 PM - 11:30 PM	51.6	52.5	-	n/a	52.0	-
11:30 PM - 11:35 PM	55.8	54.1	-	53.9	52.6	1.3
11:35 PM - 11:40 PM	53.2	55.2	-	n/a	52.3	-
11:40 PM - 11:45 PM	52.2	53.0	-	n/a	52.4	-
11:45 PM - 11:50 PM	52.3	53.0	-	n/a	52.5	-
11:50 PM - 11:55 PM	51.9	52.8	-	n/a	52.2	-
11:55 PM - 12:00 AM	52.4	53.5	-	n/a	52.1	-
12:00 AM - 12:05 AM	53.1	52.7	-	45.5	52.0	-6.5
12:05 AM - 12:10 AM	52.7	52.3	-	45.1	51.8	-6.7
12:10 AM - 12:15 AM	52.7	52.1	-	46.8	51.6	-4.8
12:15 AM - 12:20 AM	53.1	52.4	-	47.8	51.9	-4.1

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517089-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-9
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	56.3	56.3	-	n/a	52.1	-
12:25 AM - 12:30 AM	54.3	54.0	-	45.5	52.3	-6.8
12:30 AM - 12:35 AM	53.2	52.7	-	46.6	52.0	-5.4
12:35 AM - 12:40 AM	52.8	52.6	-	42.3	51.9	-9.6
12:40 AM - 12:45 AM	53.0	52.5	-	46.4	51.6	-5.2
12:45 AM - 12:50 AM	52.8	52.1	-	47.5	51.6	-4.1
12:50 AM - 12:55 AM	53.2	52.5	-	47.9	51.9	-4.0
12:55 AM - 01:00 AM	53.0	52.7	-	44.2	52.1	-7.9
01:00 AM - 01:05 AM	53.8	52.4	-	51.2	51.9	-0.7
01:05 AM - 01:10 AM	52.9	53.4	-	n/a	52.1	-
01:10 AM - 01:15 AM	52.6	52.1	-	46.0	51.7	-5.7
01:15 AM - 01:20 AM	54.5	54.1	-	46.9	51.7	-4.8
01:20 AM - 01:25 AM	52.5	51.9	-	46.6	51.5	-4.9
01:25 AM - 01:30 AM	53.0	52.2	-	48.3	51.6	-3.3
01:30 AM - 01:35 AM	56.4	54.3	-	55.2	51.5	3.7
01:35 AM - 01:40 AM	52.4	54.6	-	n/a	51.3	-
01:40 AM - 01:45 AM	53.4	51.9	-	51.1	51.4	-0.3
01:45 AM - 01:50 AM	56.0	53.5	-	55.4	51.6	3.8
01:50 AM - 01:55 AM	56.8	57.6	-	n/a	51.9	-
01:55 AM - 02:00 AM	52.3	51.8	-	45.7	51.3	-5.6
02:00 AM - 02:05 AM	52.3	51.8	-	45.7	51.4	-5.7
02:05 AM - 02:10 AM	52.9	51.8	-	49.4	51.4	-2.0
02:10 AM - 02:15 AM	52.5	52.5	-	n/a	51.5	-
02:15 AM - 02:20 AM	53.5	52.0	-	51.2	51.6	-0.4
02:20 AM - 02:25 AM	55.3	55.2	-	41.9	51.9	-10.0
02:25 AM - 02:30 AM	53.1	52.5	-	47.2	52.0	-4.8
02:30 AM - 02:35 AM	52.7	52.6	-	39.3	52.0	-12.7
02:35 AM - 02:40 AM	52.7	52.3	-	45.1	51.9	-6.8
02:40 AM - 02:45 AM	52.7	52.4	-	43.9	51.8	-7.9
02:45 AM - 02:50 AM	52.6	52.3	-	43.8	51.9	-8.1
02:50 AM - 02:55 AM	53.4	53.0	-	45.8	51.7	-5.9
02:55 AM - 03:00 AM	52.6	52.1	-	46.0	51.5	-5.5
03:00 AM - 03:05 AM	54.0	52.0	-	52.7	51.5	1.2
03:05 AM - 03:10 AM	53.5	54.5	-	n/a	51.4	-
03:10 AM - 03:15 AM	52.5	52.0	-	45.9	51.4	-5.5
03:15 AM - 03:20 AM	52.8	53.0	-	n/a	51.7	-
03:20 AM - 03:25 AM	51.7	52.0	-	n/a	51.5	-
03:25 AM - 03:30 AM	51.6	52.1	-	n/a	51.6	-
03:30 AM - 03:35 AM	51.7	52.1	-	n/a	51.6	-
03:35 AM - 03:40 AM	51.7	52.2	-	n/a	51.7	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517089-1

Sample No. 266611-9
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	51.7	52.1	-	n/a	51.6	-
03:45 AM - 03:50 AM	51.7	52.3	-	n/a	51.8	-
03:50 AM - 03:55 AM	51.8	52.3	-	n/a	51.9	-
03:55 AM - 04:00 AM	52.2	52.8	-	n/a	52.1	-
04:00 AM - 04:05 AM	53.6	53.1	-	47.0	51.9	-4.9
04:05 AM - 04:10 AM	52.4	52.1	-	43.6	51.5	-7.9
04:10 AM - 04:15 AM	51.9	51.6	-	43.1	51.2	-8.1
04:15 AM - 04:20 AM	51.8	51.3	-	45.2	51.0	-5.8
04:20 AM - 04:25 AM	51.9	51.3	-	46.0	50.9	-4.9
04:25 AM - 04:30 AM	55.2	51.8	-	55.5	51.3	4.2
04:30 AM - 04:35 AM	54.0	54.3	-	n/a	52.0	-
04:35 AM - 04:40 AM	53.7	56.4	-	n/a	52.3	-
04:40 AM - 04:45 AM	55.0	54.7	-	46.2	52.3	-6.1
04:45 AM - 04:50 AM	53.8	52.9	-	49.5	52.4	-2.9
04:50 AM - 04:55 AM	55.7	55.0	-	50.4	52.5	-2.1
04:55 AM - 05:00 AM	52.4	52.3	-	39.0	51.6	-12.6
05:00 AM - 05:05 AM	52.9	52.2	-	47.6	51.5	-3.9
05:05 AM - 05:10 AM	54.3	53.3	-	50.4	52.0	-1.6
05:10 AM - 05:15 AM	56.5	54.3	-	55.5	52.0	3.5
05:15 AM - 05:20 AM	54.5	54.7	-	n/a	52.0	-
05:20 AM - 05:25 AM	57.2	54.2	-	57.2	51.9	5.3
05:25 AM - 05:30 AM	53.0	54.6	-	n/a	51.8	-
05:30 AM - 05:35 AM	53.1	52.5	-	47.2	52.0	-4.8
05:35 AM - 05:40 AM	57.6	52.7	-	58.9	51.9	7.0
05:40 AM - 05:45 AM	56.1	57.1	-	n/a	51.7	-
05:45 AM - 05:50 AM	52.8	52.3	-	46.2	51.8	-5.6
05:50 AM - 05:55 AM	57.0	54.5	-	56.4	52.1	4.3
05:55 AM - 06:00 AM	57.5	55.6	-	56.0	52.5	3.5
06:00 AM - 07:00 AM	55.6	55.3	43.8	-	52.9	-9.1
07:00 AM - 08:00 AM	56.9	56.5	46.3	-	53.5	-7.2
08:00 AM - 09:00 AM	56.5	56.3	43.0	-	53.2	-10.2
09:00 AM - 10:00 AM	54.8	54.6	41.3	-	52.4	-11.1
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 11-12 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-9 วันที่ตรวจวัด 11-12 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517090-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-10
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	54.9	54.8	38.5	-	52.3	-13.8
11:00 AM - 12:00 PM	53.9	53.9	n/a	-	51.3	-
12:00 PM - 01:00 PM	53.0	52.7	41.2	-	50.7	-9.5
01:00 PM - 02:00 PM	54.9	54.7	41.4	-	51.1	-9.7
02:00 PM - 03:00 PM	54.4	54.2	40.9	-	51.2	-10.3
03:00 PM - 04:00 PM	54.8	54.8	n/a	-	51.3	-
04:00 PM - 05:00 PM	54.7	54.5	41.2	-	51.7	-10.5
05:00 PM - 06:00 PM	56.6	56.6	n/a	-	52.9	-
06:00 PM - 07:00 PM	56.5	56.4	40.1	-	52.9	-12.8
07:00 PM - 08:00 PM	54.5	54.6	n/a	-	52.5	-
08:00 PM - 09:00 PM	53.7	54.3	n/a	-	52.4	-
09:00 PM - 10:00 PM	53.3	54.0	n/a	-	52.0	-
10:00 PM - 10:05 PM	51.2	52.4	-	n/a	51.9	-
10:05 PM - 10:10 PM	52.1	52.9	-	n/a	51.7	-
10:10 PM - 10:15 PM	51.3	52.2	-	n/a	51.7	-
10:15 PM - 10:20 PM	52.6	53.1	-	n/a	51.6	-
10:20 PM - 10:25 PM	51.5	52.6	-	n/a	51.9	-
10:25 PM - 10:30 PM	51.4	52.3	-	n/a	51.6	-
10:30 PM - 10:35 PM	51.3	52.1	-	n/a	51.5	-
10:35 PM - 10:40 PM	51.1	52.0	-	n/a	51.5	-
10:40 PM - 10:45 PM	51.4	52.1	-	n/a	51.5	-
10:45 PM - 10:50 PM	55.8	56.2	-	n/a	52.0	-
10:50 PM - 10:55 PM	52.0	52.6	-	n/a	52.1	-
10:55 PM - 11:00 PM	51.9	52.6	-	n/a	52.0	-
11:00 PM - 11:05 PM	51.8	52.6	-	n/a	52.1	-
11:05 PM - 11:10 PM	53.6	54.4	-	n/a	52.0	-
11:10 PM - 11:15 PM	51.8	52.5	-	n/a	52.0	-
11:15 PM - 11:20 PM	52.0	52.6	-	n/a	52.1	-
11:20 PM - 11:25 PM	51.9	52.7	-	n/a	52.2	-
11:25 PM - 11:30 PM	51.8	52.5	-	n/a	52.0	-
11:30 PM - 11:35 PM	51.9	52.7	-	n/a	52.1	-
11:35 PM - 11:40 PM	51.8	52.6	-	n/a	52.0	-
11:40 PM - 11:45 PM	51.7	52.5	-	n/a	52.0	-
11:45 PM - 11:50 PM	51.7	52.3	-	n/a	51.8	-
11:50 PM - 11:55 PM	52.5	53.2	-	n/a	52.0	-
11:55 PM - 12:00 AM	51.6	52.4	-	n/a	51.9	-
12:00 AM - 12:05 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.1	-
12:05 AM - 12:10 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.0	-
12:10 AM - 12:15 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.1	-
12:15 AM - 12:20 AM	51.8	52.5	-	n/a	52.1	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517090-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-10
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.2	-
12:25 AM - 12:30 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.2	-
12:30 AM - 12:35 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.1	-
12:35 AM - 12:40 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.1	-
12:40 AM - 12:45 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.0	-
12:45 AM - 12:50 AM	51.8	52.4	-	n/a	51.9	-
12:50 AM - 12:55 AM	51.6	52.5	-	n/a	52.0	-
12:55 AM - 01:00 AM	51.6	52.3	-	n/a	51.9	-
01:00 AM - 01:05 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.0	-
01:05 AM - 01:10 AM	51.7	52.4	-	n/a	52.0	-
01:10 AM - 01:15 AM	51.7	52.4	-	n/a	52.1	-
01:15 AM - 01:20 AM	51.8	52.5	-	n/a	52.1	-
01:20 AM - 01:25 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.3	-
01:25 AM - 01:30 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.1	-
01:30 AM - 01:35 AM	51.7	52.4	-	n/a	52.0	-
01:35 AM - 01:40 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.1	-
01:40 AM - 01:45 AM	52.7	53.0	-	n/a	52.2	-
01:45 AM - 01:50 AM	51.8	52.2	-	n/a	51.4	-
01:50 AM - 01:55 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.3	-
01:55 AM - 02:00 AM	52.3	52.7	-	n/a	52.3	-
02:00 AM - 02:05 AM	51.9	53.0	-	n/a	52.2	-
02:05 AM - 02:10 AM	52.1	52.7	-	n/a	52.5	-
02:10 AM - 02:15 AM	52.5	53.2	-	n/a	52.4	-
02:15 AM - 02:20 AM	57.2	52.8	-	58.2	52.4	5.8
02:20 AM - 02:25 AM	52.0	57.4	-	n/a	52.6	-
02:25 AM - 02:30 AM	52.0	52.9	-	n/a	52.5	-
02:30 AM - 02:35 AM	52.0	53.0	-	n/a	52.6	-
02:35 AM - 02:40 AM	52.0	52.8	-	n/a	52.5	-
02:40 AM - 02:45 AM	52.2	52.9	-	n/a	52.5	-
02:45 AM - 02:50 AM	51.9	52.9	-	n/a	52.6	-
02:50 AM - 02:55 AM	51.7	52.9	-	n/a	52.6	-
02:55 AM - 03:00 AM	51.6	52.7	-	n/a	52.3	-
03:00 AM - 03:05 AM	51.7	52.8	-	n/a	52.4	-
03:05 AM - 03:10 AM	51.8	52.8	-	n/a	52.4	-
03:10 AM - 03:15 AM	51.8	52.8	-	n/a	52.5	-
03:15 AM - 03:20 AM	51.9	53.0	-	n/a	52.5	-
03:20 AM - 03:25 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.2	-
03:25 AM - 03:30 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.2	-
03:30 AM - 03:35 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.1	-
03:35 AM - 03:40 AM	52.0	52.6	-	n/a	52.2	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517090-1

Sample No. 266611-10
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	52.1	52.8	-	n/a	52.4	-
03:45 AM - 03:50 AM	52.4	53.1	-	n/a	52.6	-
03:50 AM - 03:55 AM	52.5	53.1	-	n/a	52.7	-
03:55 AM - 04:00 AM	52.4	53.2	-	n/a	52.8	-
04:00 AM - 04:05 AM	52.7	53.4	-	n/a	53.0	-
04:05 AM - 04:10 AM	52.6	53.4	-	n/a	53.0	-
04:10 AM - 04:15 AM	52.8	53.4	-	n/a	53.0	-
04:15 AM - 04:20 AM	52.8	53.4	-	n/a	53.0	-
04:20 AM - 04:25 AM	53.1	54.6	-	n/a	53.3	-
04:25 AM - 04:30 AM	53.1	53.6	-	n/a	53.2	-
04:30 AM - 04:35 AM	53.3	53.9	-	n/a	53.4	-
04:35 AM - 04:40 AM	53.2	53.9	-	n/a	53.4	-
04:40 AM - 04:45 AM	53.2	53.8	-	n/a	53.4	-
04:45 AM - 04:50 AM	53.0	53.8	-	n/a	53.3	-
04:50 AM - 04:55 AM	53.2	53.8	-	n/a	53.3	-
04:55 AM - 05:00 AM	53.1	53.6	-	n/a	53.1	-
05:00 AM - 05:05 AM	53.1	53.8	-	n/a	53.2	-
05:05 AM - 05:10 AM	53.9	54.5	-	n/a	53.5	-
05:10 AM - 05:15 AM	53.1	53.8	-	n/a	53.2	-
05:15 AM - 05:20 AM	53.3	53.9	-	n/a	53.5	-
05:20 AM - 05:25 AM	55.1	54.9	-	44.6	53.5	-8.9
05:25 AM - 05:30 AM	54.4	56.6	-	n/a	53.8	-
05:30 AM - 05:35 AM	53.7	54.4	-	n/a	53.8	-
05:35 AM - 05:40 AM	53.9	54.4	-	n/a	53.7	-
05:40 AM - 05:45 AM	53.7	54.2	-	n/a	53.5	-
05:45 AM - 05:50 AM	53.5	54.1	-	n/a	53.5	-
05:50 AM - 05:55 AM	53.6	54.3	-	n/a	53.6	-
05:55 AM - 06:00 AM	53.4	53.9	-	n/a	53.5	-
06:00 AM - 07:00 AM	55.3	55.9	n/a	-	54.0	-
07:00 AM - 08:00 AM	56.3	56.7	n/a	-	53.8	-
08:00 AM - 09:00 AM	55.0	55.8	n/a	-	52.6	-
09:00 AM - 10:00 AM	53.6	54.2	n/a	-	52.7	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 12-13 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-10 วันที่ตรวจวัด 12-13 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517091-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-11
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	52.7	53.7	n/a	-	51.8	-
11:00 AM - 12:00 PM	52.8	53.6	n/a	-	51.4	-
12:00 PM - 01:00 PM	55.7	55.9	n/a	-	51.0	-
01:00 PM - 02:00 PM	55.6	55.4	42.1	-	51.6	-9.5
02:00 PM - 03:00 PM	61.9	62.7	n/a	-	55.4	-
03:00 PM - 04:00 PM	55.7	56.3	n/a	-	52.2	-
04:00 PM - 05:00 PM	54.5	54.7	n/a	-	52.1	-
05:00 PM - 06:00 PM	55.9	56.4	n/a	-	52.7	-
06:00 PM - 07:00 PM	55.7	56.5	n/a	-	53.2	-
07:00 PM - 08:00 PM	54.7	55.3	n/a	-	53.5	-
08:00 PM - 09:00 PM	53.2	53.8	n/a	-	53.2	-
09:00 PM - 10:00 PM	53.1	53.7	n/a	-	53.0	-
10:00 PM - 10:05 PM	52.2	53.2	-	n/a	52.6	-
10:05 PM - 10:10 PM	52.6	53.3	-	n/a	52.7	-
10:10 PM - 10:15 PM	52.1	52.9	-	n/a	52.5	-
10:15 PM - 10:20 PM	51.9	52.6	-	n/a	52.2	-
10:20 PM - 10:25 PM	51.7	52.6	-	n/a	52.1	-
10:25 PM - 10:30 PM	51.9	52.6	-	n/a	52.3	-
10:30 PM - 10:35 PM	51.9	52.5	-	n/a	52.2	-
10:35 PM - 10:40 PM	51.9	53.2	-	n/a	51.9	-
10:40 PM - 10:45 PM	52.6	53.6	-	n/a	52.1	-
10:45 PM - 10:50 PM	53.1	53.4	-	n/a	52.9	-
10:50 PM - 10:55 PM	52.5	53.0	-	n/a	52.6	-
10:55 PM - 11:00 PM	52.2	53.1	-	n/a	52.7	-
11:00 PM - 11:05 PM	52.6	53.3	-	n/a	52.6	-
11:05 PM - 11:10 PM	52.0	52.9	-	n/a	52.4	-
11:10 PM - 11:15 PM	52.2	53.1	-	n/a	52.7	-
11:15 PM - 11:20 PM	52.3	53.0	-	n/a	52.7	-
11:20 PM - 11:25 PM	52.4	53.2	-	n/a	52.8	-
11:25 PM - 11:30 PM	52.4	52.9	-	n/a	52.6	-
11:30 PM - 11:35 PM	52.1	52.9	-	n/a	52.6	-
11:35 PM - 11:40 PM	52.2	53.0	-	n/a	52.5	-
11:40 PM - 11:45 PM	52.4	53.3	-	n/a	52.8	-
11:45 PM - 11:50 PM	52.4	53.1	-	n/a	52.7	-
11:50 PM - 11:55 PM	52.5	53.6	-	n/a	53.2	-
11:55 PM - 12:00 AM	52.7	53.4	-	n/a	53.1	-
12:00 AM - 12:05 AM	52.6	53.4	-	n/a	52.8	-
12:05 AM - 12:10 AM	52.5	53.2	-	n/a	52.0	-
12:10 AM - 12:15 AM	52.4	52.8	-	n/a	52.2	-
12:15 AM - 12:20 AM	52.2	53.0	-	n/a	52.5	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517091-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-11
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	52.6	53.6	-	n/a	53.1	-
12:25 AM - 12:30 AM	53.2	53.9	-	n/a	53.4	-
12:30 AM - 12:35 AM	53.2	53.7	-	n/a	53.2	-
12:35 AM - 12:40 AM	52.5	53.3	-	n/a	52.8	-
12:40 AM - 12:45 AM	52.5	53.4	-	n/a	52.9	-
12:45 AM - 12:50 AM	52.6	53.2	-	n/a	52.8	-
12:50 AM - 12:55 AM	63.5	63.9	-	n/a	52.5	-
12:55 AM - 01:00 AM	52.5	53.3	-	n/a	52.7	-
01:00 AM - 01:05 AM	52.3	53.0	-	n/a	52.6	-
01:05 AM - 01:10 AM	52.2	53.0	-	n/a	52.6	-
01:10 AM - 01:15 AM	52.2	52.9	-	n/a	52.5	-
01:15 AM - 01:20 AM	53.6	54.8	-	n/a	52.6	-
01:20 AM - 01:25 AM	52.4	53.0	-	n/a	52.6	-
01:25 AM - 01:30 AM	52.4	53.2	-	n/a	52.8	-
01:30 AM - 01:35 AM	52.5	53.2	-	n/a	52.9	-
01:35 AM - 01:40 AM	52.6	53.2	-	n/a	52.9	-
01:40 AM - 01:45 AM	52.6	53.3	-	n/a	52.8	-
01:45 AM - 01:50 AM	52.3	53.1	-	n/a	52.7	-
01:50 AM - 01:55 AM	52.1	52.7	-	n/a	52.5	-
01:55 AM - 02:00 AM	52.1	52.8	-	n/a	52.5	-
02:00 AM - 02:05 AM	52.5	53.3	-	n/a	52.5	-
02:05 AM - 02:10 AM	52.3	52.9	-	n/a	52.3	-
02:10 AM - 02:15 AM	52.0	52.7	-	n/a	52.2	-
02:15 AM - 02:20 AM	52.0	52.6	-	n/a	52.2	-
02:20 AM - 02:25 AM	52.4	53.1	-	n/a	52.3	-
02:25 AM - 02:30 AM	52.2	53.1	-	n/a	52.6	-
02:30 AM - 02:35 AM	52.8	53.5	-	n/a	53.1	-
02:35 AM - 02:40 AM	52.8	53.4	-	n/a	52.9	-
02:40 AM - 02:45 AM	52.8	53.4	-	n/a	53.0	-
02:45 AM - 02:50 AM	52.7	53.2	-	n/a	52.9	-
02:50 AM - 02:55 AM	52.3	52.8	-	n/a	52.1	-
02:55 AM - 03:00 AM	52.1	52.5	-	n/a	52.0	-
03:00 AM - 03:05 AM	51.9	52.8	-	n/a	52.3	-
03:05 AM - 03:10 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.2	-
03:10 AM - 03:15 AM	51.8	52.5	-	n/a	52.1	-
03:15 AM - 03:20 AM	51.7	52.6	-	n/a	52.1	-
03:20 AM - 03:25 AM	52.2	52.9	-	n/a	52.6	-
03:25 AM - 03:30 AM	52.2	52.8	-	n/a	52.4	-
03:30 AM - 03:35 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.2	-
03:35 AM - 03:40 AM	52.1	52.9	-	n/a	52.5	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517091-1

Sample No. 266611-11
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	51.9	52.5	-	n/a	52.1	-
03:45 AM - 03:50 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.2	-
03:50 AM - 03:55 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.2	-
03:55 AM - 04:00 AM	53.6	54.9	-	n/a	52.7	-
04:00 AM - 04:05 AM	53.5	55.4	-	n/a	53.0	-
04:05 AM - 04:10 AM	55.3	56.6	-	n/a	52.9	-
04:10 AM - 04:15 AM	55.2	56.0	-	n/a	53.2	-
04:15 AM - 04:20 AM	53.1	53.7	-	n/a	53.1	-
04:20 AM - 04:25 AM	55.3	55.8	-	n/a	53.0	-
04:25 AM - 04:30 AM	54.0	56.8	-	n/a	53.3	-
04:30 AM - 04:35 AM	54.8	53.8	-	50.9	53.4	-2.5
04:35 AM - 04:40 AM	53.1	54.4	-	n/a	53.4	-
04:40 AM - 04:45 AM	54.0	54.1	-	n/a	53.6	-
04:45 AM - 04:50 AM	53.6	58.1	-	n/a	53.7	-
04:50 AM - 04:55 AM	58.7	59.4	-	n/a	53.8	-
04:55 AM - 05:00 AM	56.4	58.5	-	n/a	53.7	-
05:00 AM - 05:05 AM	53.5	53.8	-	n/a	53.2	-
05:05 AM - 05:10 AM	53.0	53.8	-	n/a	53.3	-
05:10 AM - 05:15 AM	56.1	56.4	-	n/a	52.9	-
05:15 AM - 05:20 AM	56.5	57.4	-	n/a	53.6	-
05:20 AM - 05:25 AM	53.4	54.0	-	n/a	53.4	-
05:25 AM - 05:30 AM	53.6	57.3	-	n/a	53.8	-
05:30 AM - 05:35 AM	58.1	59.3	-	n/a	53.8	-
05:35 AM - 05:40 AM	57.6	59.5	-	n/a	54.1	-
05:40 AM - 05:45 AM	56.9	58.1	-	n/a	53.6	-
05:45 AM - 05:50 AM	56.4	57.1	-	n/a	53.8	-
05:50 AM - 05:55 AM	55.1	56.9	-	n/a	53.7	-
05:55 AM - 06:00 AM	57.2	58.9	-	n/a	53.4	-
06:00 AM - 07:00 AM	56.0	56.5	n/a	-	53.5	-
07:00 AM - 08:00 AM	57.7	57.8	n/a	-	53.5	-
08:00 AM - 09:00 AM	55.1	55.2	n/a	-	52.7	-
09:00 AM - 10:00 AM	53.9	54.4	n/a	-	51.8	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-11 วันที่ตรวจวัด 13-14 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517092-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-12
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	53.1	53.6	n/a	-	52.2	-
11:00 AM - 12:00 PM	51.9	52.7	n/a	-	51.1	-
12:00 PM - 01:00 PM	52.2	52.8	n/a	-	50.7	-
01:00 PM - 02:00 PM	55.4	55.8	n/a	-	51.0	-
02:00 PM - 03:00 PM	54.1	54.4	n/a	-	51.1	-
03:00 PM - 04:00 PM	54.0	54.5	n/a	-	51.2	-
04:00 PM - 05:00 PM	53.0	53.4	n/a	-	51.3	-
05:00 PM - 06:00 PM	55.1	55.8	n/a	-	51.7	-
06:00 PM - 07:00 PM	57.2	57.4	n/a	-	52.2	-
07:00 PM - 08:00 PM	54.2	54.7	n/a	-	53.0	-
08:00 PM - 09:00 PM	53.0	53.8	n/a	-	53.3	-
09:00 PM - 10:00 PM	54.1	54.5	n/a	-	52.7	-
10:00 PM - 10:05 PM	52.7	53.4	-	n/a	52.3	-
10:05 PM - 10:10 PM	52.8	52.9	-	n/a	52.2	-
10:10 PM - 10:15 PM	54.2	53.6	-	48.3	52.2	-3.9
10:15 PM - 10:20 PM	52.0	54.9	-	n/a	52.3	-
10:20 PM - 10:25 PM	52.0	52.9	-	n/a	52.2	-
10:25 PM - 10:30 PM	51.9	52.7	-	n/a	52.2	-
10:30 PM - 10:35 PM	52.0	52.7	-	n/a	52.2	-
10:35 PM - 10:40 PM	52.0	52.8	-	n/a	52.4	-
10:40 PM - 10:45 PM	51.7	52.7	-	n/a	52.2	-
10:45 PM - 10:50 PM	51.5	52.4	-	n/a	51.9	-
10:50 PM - 10:55 PM	51.6	52.1	-	n/a	51.7	-
10:55 PM - 11:00 PM	51.8	52.5	-	n/a	52.1	-
11:00 PM - 11:05 PM	52.0	52.8	-	n/a	52.4	-
11:05 PM - 11:10 PM	52.1	52.8	-	n/a	52.4	-
11:10 PM - 11:15 PM	52.1	52.8	-	n/a	52.4	-
11:15 PM - 11:20 PM	51.7	52.6	-	n/a	52.1	-
11:20 PM - 11:25 PM	51.5	52.4	-	n/a	51.9	-
11:25 PM - 11:30 PM	51.3	52.1	-	n/a	51.6	-
11:30 PM - 11:35 PM	50.9	51.7	-	n/a	51.3	-
11:35 PM - 11:40 PM	51.1	52.1	-	n/a	51.6	-
11:40 PM - 11:45 PM	51.4	52.3	-	n/a	51.7	-
11:45 PM - 11:50 PM	51.4	52.2	-	n/a	51.7	-
11:50 PM - 11:55 PM	51.3	52.2	-	n/a	51.7	-
11:55 PM - 12:00 AM	52.1	52.9	-	n/a	51.8	-
12:00 AM - 12:05 AM	51.3	52.1	-	n/a	51.6	-
12:05 AM - 12:10 AM	51.7	52.6	-	n/a	51.9	-
12:10 AM - 12:15 AM	51.3	52.2	-	n/a	51.6	-
12:15 AM - 12:20 AM	51.9	52.7	-	n/a	51.7	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517092-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-12
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	51.4	52.3	-	n/a	51.8	-
12:25 AM - 12:30 AM	51.6	52.4	-	n/a	51.9	-
12:30 AM - 12:35 AM	51.8	52.4	-	n/a	51.9	-
12:35 AM - 12:40 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.0	-
12:40 AM - 12:45 AM	51.4	52.3	-	n/a	51.9	-
12:45 AM - 12:50 AM	51.4	52.2	-	n/a	51.7	-
12:50 AM - 12:55 AM	51.5	52.4	-	n/a	51.8	-
12:55 AM - 01:00 AM	51.6	52.5	-	n/a	51.9	-
01:00 AM - 01:05 AM	51.3	52.2	-	n/a	51.7	-
01:05 AM - 01:10 AM	52.4	53.2	-	n/a	51.9	-
01:10 AM - 01:15 AM	51.4	52.2	-	n/a	51.7	-
01:15 AM - 01:20 AM	51.3	52.1	-	n/a	51.7	-
01:20 AM - 01:25 AM	51.4	52.2	-	n/a	51.7	-
01:25 AM - 01:30 AM	51.3	52.2	-	n/a	51.8	-
01:30 AM - 01:35 AM	51.8	52.5	-	n/a	52.0	-
01:35 AM - 01:40 AM	52.5	53.3	-	n/a	52.3	-
01:40 AM - 01:45 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.1	-
01:45 AM - 01:50 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.1	-
01:50 AM - 01:55 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.2	-
01:55 AM - 02:00 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.2	-
02:00 AM - 02:05 AM	51.9	52.9	-	n/a	52.4	-
02:05 AM - 02:10 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.3	-
02:10 AM - 02:15 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.3	-
02:15 AM - 02:20 AM	51.7	52.6	-	n/a	52.3	-
02:20 AM - 02:25 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.3	-
02:25 AM - 02:30 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.2	-
02:30 AM - 02:35 AM	52.0	52.7	-	n/a	52.0	-
02:35 AM - 02:40 AM	51.3	52.3	-	n/a	51.8	-
02:40 AM - 02:45 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.0	-
02:45 AM - 02:50 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.2	-
02:50 AM - 02:55 AM	51.6	52.5	-	n/a	52.2	-
02:55 AM - 03:00 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.0	-
03:00 AM - 03:05 AM	51.6	52.3	-	n/a	51.9	-
03:05 AM - 03:10 AM	51.6	52.3	-	n/a	52.0	-
03:10 AM - 03:15 AM	52.0	52.7	-	n/a	52.1	-
03:15 AM - 03:20 AM	52.5	52.7	-	n/a	52.2	-
03:20 AM - 03:25 AM	51.8	53.1	-	n/a	52.2	-
03:25 AM - 03:30 AM	51.7	52.4	-	n/a	52.1	-
03:30 AM - 03:35 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.1	-
03:35 AM - 03:40 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.3	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517092-1

Sample No. 266611-12
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	52.0	52.8	-	n/a	52.5	-
03:45 AM - 03:50 AM	52.3	53.1	-	n/a	52.7	-
03:50 AM - 03:55 AM	52.1	53.0	-	n/a	52.6	-
03:55 AM - 04:00 AM	52.3	53.0	-	n/a	52.5	-
04:00 AM - 04:05 AM	52.7	53.4	-	n/a	52.9	-
04:05 AM - 04:10 AM	53.9	54.1	-	n/a	53.1	-
04:10 AM - 04:15 AM	53.1	54.6	-	n/a	53.2	-
04:15 AM - 04:20 AM	53.3	54.0	-	n/a	53.3	-
04:20 AM - 04:25 AM	52.8	53.6	-	n/a	53.0	-
04:25 AM - 04:30 AM	53.0	53.6	-	n/a	52.9	-
04:30 AM - 04:35 AM	52.9	53.6	-	n/a	53.0	-
04:35 AM - 04:40 AM	52.4	53.3	-	n/a	52.8	-
04:40 AM - 04:45 AM	52.4	53.3	-	n/a	52.8	-
04:45 AM - 04:50 AM	53.0	54.0	-	n/a	52.9	-
04:50 AM - 04:55 AM	52.4	53.1	-	n/a	52.7	-
04:55 AM - 05:00 AM	52.2	53.0	-	n/a	52.5	-
05:00 AM - 05:05 AM	52.3	53.0	-	n/a	52.5	-
05:05 AM - 05:10 AM	52.4	53.2	-	n/a	52.7	-
05:10 AM - 05:15 AM	52.5	53.2	-	n/a	52.7	-
05:15 AM - 05:20 AM	52.6	53.5	-	n/a	52.8	-
05:20 AM - 05:25 AM	52.5	53.1	-	n/a	52.7	-
05:25 AM - 05:30 AM	52.4	53.1	-	n/a	52.6	-
05:30 AM - 05:35 AM	52.7	53.2	-	n/a	52.7	-
05:35 AM - 05:40 AM	53.0	53.5	-	n/a	53.1	-
05:40 AM - 05:45 AM	53.3	53.9	-	n/a	53.4	-
05:45 AM - 05:50 AM	53.3	54.0	-	n/a	53.5	-
05:50 AM - 05:55 AM	53.5	54.0	-	n/a	53.5	-
05:55 AM - 06:00 AM	58.8	59.2	-	n/a	53.6	-
06:00 AM - 07:00 AM	57.0	57.1	n/a	-	53.6	-
07:00 AM - 08:00 AM	57.2	57.5	n/a	-	53.2	-
08:00 AM - 09:00 AM	53.4	54.1	n/a	-	52.6	-
09:00 AM - 10:00 AM	54.3	54.5	n/a	-	52.2	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 14-15 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-12 วันที่ตรวจวัด 14-15 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517093-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-13
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	53.3	53.6	n/a	-	51.9	-
11:00 AM - 12:00 PM	52.4	53.1	n/a	-	51.3	-
12:00 PM - 01:00 PM	52.7	53.7	n/a	-	50.8	-
01:00 PM - 02:00 PM	53.1	53.7	n/a	-	51.1	-
02:00 PM - 03:00 PM	52.7	53.4	n/a	-	51.1	-
03:00 PM - 04:00 PM	54.2	54.8	n/a	-	51.2	-
04:00 PM - 05:00 PM	53.5	53.7	n/a	-	51.2	-
05:00 PM - 06:00 PM	56.0	56.5	n/a	-	51.6	-
06:00 PM - 07:00 PM	56.5	56.9	n/a	-	52.2	-
07:00 PM - 08:00 PM	53.8	54.4	n/a	-	53.0	-
08:00 PM - 09:00 PM	53.1	53.9	n/a	-	52.7	-
09:00 PM - 10:00 PM	53.1	53.8	n/a	-	52.7	-
10:00 PM - 10:05 PM	52.7	53.4	-	n/a	53.0	-
10:05 PM - 10:10 PM	52.7	53.4	-	n/a	52.9	-
10:10 PM - 10:15 PM	53.6	53.0	-	47.7	52.7	-5.0
10:15 PM - 10:20 PM	56.6	57.7	-	n/a	52.6	-
10:20 PM - 10:25 PM	52.4	53.0	-	n/a	52.6	-
10:25 PM - 10:30 PM	52.3	53.0	-	n/a	52.7	-
10:30 PM - 10:35 PM	52.5	53.2	-	n/a	52.8	-
10:35 PM - 10:40 PM	52.9	53.6	-	n/a	52.9	-
10:40 PM - 10:45 PM	52.5	53.3	-	n/a	52.9	-
10:45 PM - 10:50 PM	52.4	53.2	-	n/a	52.8	-
10:50 PM - 10:55 PM	52.8	53.4	-	n/a	52.9	-
10:55 PM - 11:00 PM	53.1	53.8	-	n/a	53.3	-
11:00 PM - 11:05 PM	52.8	53.5	-	n/a	53.2	-
11:05 PM - 11:10 PM	52.7	53.5	-	n/a	53.2	-
11:10 PM - 11:15 PM	52.8	53.4	-	n/a	53.0	-
11:15 PM - 11:20 PM	53.2	53.8	-	n/a	53.4	-
11:20 PM - 11:25 PM	53.5	53.7	-	n/a	53.2	-
11:25 PM - 11:30 PM	53.0	54.0	-	n/a	53.1	-
11:30 PM - 11:35 PM	53.3	54.0	-	n/a	53.4	-
11:35 PM - 11:40 PM	53.1	53.8	-	n/a	53.4	-
11:40 PM - 11:45 PM	53.8	54.4	-	n/a	53.2	-
11:45 PM - 11:50 PM	53.5	54.1	-	n/a	53.3	-
11:50 PM - 11:55 PM	53.5	54.1	-	n/a	53.6	-
11:55 PM - 12:00 AM	53.4	54.0	-	n/a	53.6	-
12:00 AM - 12:05 AM	53.6	54.2	-	n/a	53.7	-
12:05 AM - 12:10 AM	53.8	54.3	-	n/a	53.9	-
12:10 AM - 12:15 AM	53.4	54.1	-	n/a	53.7	-
12:15 AM - 12:20 AM	53.5	54.1	-	n/a	53.7	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517093-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-13
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	53.4	54.1	-	n/a	53.7	-
12:25 AM - 12:30 AM	54.1	54.3	-	n/a	53.5	-
12:30 AM - 12:35 AM	53.8	54.7	-	n/a	53.3	-
12:35 AM - 12:40 AM	53.1	53.9	-	n/a	53.5	-
12:40 AM - 12:45 AM	53.1	53.8	-	n/a	53.5	-
12:45 AM - 12:50 AM	53.1	53.9	-	n/a	53.3	-
12:50 AM - 12:55 AM	52.6	53.4	-	n/a	52.9	-
12:55 AM - 01:00 AM	52.9	53.4	-	n/a	53.0	-
01:00 AM - 01:05 AM	53.0	53.8	-	n/a	53.3	-
01:05 AM - 01:10 AM	52.8	53.6	-	n/a	53.3	-
01:10 AM - 01:15 AM	52.8	53.7	-	n/a	53.3	-
01:15 AM - 01:20 AM	52.5	53.3	-	n/a	52.9	-
01:20 AM - 01:25 AM	52.2	53.1	-	n/a	52.7	-
01:25 AM - 01:30 AM	52.5	52.8	-	n/a	52.4	-
01:30 AM - 01:35 AM	52.2	53.2	-	n/a	52.7	-
01:35 AM - 01:40 AM	52.4	53.2	-	n/a	52.7	-
01:40 AM - 01:45 AM	51.8	52.8	-	n/a	52.2	-
01:45 AM - 01:50 AM	51.7	52.7	-	n/a	52.2	-
01:50 AM - 01:55 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.0	-
01:55 AM - 02:00 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.1	-
02:00 AM - 02:05 AM	52.3	53.1	-	n/a	52.6	-
02:05 AM - 02:10 AM	52.3	53.2	-	n/a	52.7	-
02:10 AM - 02:15 AM	52.3	53.1	-	n/a	52.7	-
02:15 AM - 02:20 AM	51.9	52.8	-	n/a	52.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.2	-
02:25 AM - 02:30 AM	52.0	52.7	-	n/a	52.4	-
02:30 AM - 02:35 AM	52.1	53.0	-	n/a	52.6	-
02:35 AM - 02:40 AM	52.0	52.9	-	n/a	52.5	-
02:40 AM - 02:45 AM	52.0	53.1	-	n/a	52.6	-
02:45 AM - 02:50 AM	52.0	53.0	-	n/a	52.4	-
02:50 AM - 02:55 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.3	-
02:55 AM - 03:00 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.3	-
03:05 AM - 03:10 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.2	-
03:10 AM - 03:15 AM	51.8	52.5	-	n/a	52.2	-
03:15 AM - 03:20 AM	51.6	52.2	-	n/a	51.8	-
03:20 AM - 03:25 AM	51.9	52.6	-	n/a	52.3	-
03:25 AM - 03:30 AM	51.9	52.8	-	n/a	52.3	-
03:30 AM - 03:35 AM	51.8	52.8	-	n/a	52.4	-
03:35 AM - 03:40 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.3	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517093-1

Sample No. 266611-13
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	51.9	52.8	-	n/a	52.4	-
03:45 AM - 03:50 AM	51.9	52.8	-	n/a	52.5	-
03:50 AM - 03:55 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.2	-
03:55 AM - 04:00 AM	52.0	53.0	-	n/a	52.2	-
04:00 AM - 04:05 AM	51.9	52.8	-	n/a	52.4	-
04:05 AM - 04:10 AM	51.6	52.6	-	n/a	52.2	-
04:10 AM - 04:15 AM	51.7	52.5	-	n/a	52.2	-
04:15 AM - 04:20 AM	52.1	52.8	-	n/a	52.4	-
04:20 AM - 04:25 AM	52.1	52.9	-	n/a	52.6	-
04:25 AM - 04:30 AM	52.4	53.2	-	n/a	52.6	-
04:30 AM - 04:35 AM	53.4	54.2	-	n/a	52.4	-
04:35 AM - 04:40 AM	53.0	53.8	-	n/a	52.1	-
04:40 AM - 04:45 AM	51.6	52.4	-	n/a	52.0	-
04:45 AM - 04:50 AM	51.7	52.3	-	n/a	51.9	-
04:50 AM - 04:55 AM	53.4	53.6	-	n/a	52.0	-
04:55 AM - 05:00 AM	53.5	53.5	-	n/a	52.5	-
05:00 AM - 05:05 AM	53.0	54.3	-	n/a	52.6	-
05:05 AM - 05:10 AM	52.1	53.0	-	n/a	52.5	-
05:10 AM - 05:15 AM	54.9	54.5	-	47.3	52.6	-5.3
05:15 AM - 05:20 AM	53.3	54.2	-	n/a	52.2	-
05:20 AM - 05:25 AM	52.2	53.4	-	n/a	52.5	-
05:25 AM - 05:30 AM	52.0	52.9	-	n/a	52.4	-
05:30 AM - 05:35 AM	52.0	52.7	-	n/a	52.2	-
05:35 AM - 05:40 AM	52.1	52.8	-	n/a	52.1	-
05:40 AM - 05:45 AM	52.9	53.9	-	n/a	52.3	-
05:45 AM - 05:50 AM	52.7	53.7	-	n/a	52.1	-
05:50 AM - 05:55 AM	53.0	53.7	-	n/a	52.3	-
05:55 AM - 06:00 AM	53.7	54.3	-	n/a	52.7	-
06:00 AM - 07:00 AM	56.5	57.1	n/a	-	52.8	-
07:00 AM - 08:00 AM	57.9	57.2	49.6	-	52.6	-3.0
08:00 AM - 09:00 AM	56.8	56.8	n/a	-	52.3	-
09:00 AM - 10:00 AM	53.9	54.6	n/a	-	52.2	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-13 วันที่ตรวจวัด 15-16 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517094-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-14
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
10:00 AM - 11:00 AM	52.9	53.5	n/a	-	51.5	-
11:00 AM - 12:00 PM	51.9	52.6	n/a	-	51.0	-
12:00 PM - 01:00 PM	52.3	52.9	n/a	-	50.6	-
01:00 PM - 02:00 PM	53.3	53.8	n/a	-	50.9	-
02:00 PM - 03:00 PM	52.7	53.4	n/a	-	50.9	-
03:00 PM - 04:00 PM	51.6	52.2	n/a	-	50.9	-
04:00 PM - 05:00 PM	52.7	53.3	n/a	-	51.3	-
05:00 PM - 06:00 PM	54.9	55.4	n/a	-	51.9	-
06:00 PM - 07:00 PM	54.5	55.3	n/a	-	53.0	-
07:00 PM - 08:00 PM	53.5	54.2	n/a	-	52.7	-
08:00 PM - 09:00 PM	53.1	53.7	n/a	-	52.3	-
09:00 PM - 10:00 PM	51.8	52.7	n/a	-	52.0	-
10:00 PM - 10:05 PM	51.7	52.5	-	n/a	52.0	-
10:05 PM - 10:10 PM	51.5	52.3	-	n/a	51.8	-
10:10 PM - 10:15 PM	51.6	52.4	-	n/a	51.8	-
10:15 PM - 10:20 PM	51.5	52.4	-	n/a	51.8	-
10:20 PM - 10:25 PM	51.7	52.5	-	n/a	51.8	-
10:25 PM - 10:30 PM	51.4	52.3	-	n/a	51.8	-
10:30 PM - 10:35 PM	53.3	54.2	-	n/a	51.6	-
10:35 PM - 10:40 PM	51.4	52.2	-	n/a	51.7	-
10:40 PM - 10:45 PM	51.7	52.4	-	n/a	51.7	-
10:45 PM - 10:50 PM	51.8	52.6	-	n/a	52.0	-
10:50 PM - 10:55 PM	51.9	52.6	-	n/a	52.1	-
10:55 PM - 11:00 PM	51.8	52.6	-	n/a	52.1	-
11:00 PM - 11:05 PM	52.0	52.6	-	n/a	52.1	-
11:05 PM - 11:10 PM	52.0	52.7	-	n/a	52.1	-
11:10 PM - 11:15 PM	52.1	52.8	-	n/a	52.2	-
11:15 PM - 11:20 PM	51.6	52.6	-	n/a	51.8	-
11:20 PM - 11:25 PM	51.7	52.4	-	n/a	51.9	-
11:25 PM - 11:30 PM	51.8	52.4	-	n/a	52.0	-
11:30 PM - 11:35 PM	52.1	52.7	-	n/a	52.2	-
11:35 PM - 11:40 PM	52.1	52.9	-	n/a	52.5	-
11:40 PM - 11:45 PM	52.3	52.8	-	n/a	52.4	-
11:45 PM - 11:50 PM	52.4	52.9	-	n/a	52.4	-
11:50 PM - 11:55 PM	52.6	53.0	-	n/a	52.6	-
11:55 PM - 12:00 AM	53.3	53.8	-	n/a	52.8	-
12:00 AM - 12:05 AM	52.9	53.5	-	n/a	52.4	-
12:05 AM - 12:10 AM	51.6	52.7	-	n/a	51.9	-
12:10 AM - 12:15 AM	52.2	52.9	-	n/a	52.0	-
12:15 AM - 12:20 AM	52.1	52.8	-	n/a	52.4	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517094-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266611-14
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจาก แหล่งกำเนิด	เสียงขณะ ไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับ การรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
12:20 AM - 12:25 AM	54.2	55.0	-	n/a	52.5	-
12:25 AM - 12:30 AM	51.4	52.3	-	n/a	51.8	-
12:30 AM - 12:35 AM	51.9	52.8	-	n/a	52.2	-
12:35 AM - 12:40 AM	52.0	52.8	-	n/a	52.3	-
12:40 AM - 12:45 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.2	-
12:45 AM - 12:50 AM	52.0	52.7	-	n/a	52.1	-
12:50 AM - 12:55 AM	58.7	59.2	-	n/a	52.1	-
12:55 AM - 01:00 AM	51.8	52.5	-	n/a	51.8	-
01:00 AM - 01:05 AM	51.9	52.6	-	n/a	51.8	-
01:05 AM - 01:10 AM	51.4	52.1	-	n/a	51.5	-
01:10 AM - 01:15 AM	51.8	52.2	-	n/a	51.6	-
01:15 AM - 01:20 AM	51.5	52.3	-	n/a	51.7	-
01:20 AM - 01:25 AM	51.8	52.5	-	n/a	51.9	-
01:25 AM - 01:30 AM	51.8	52.4	-	n/a	51.9	-
01:30 AM - 01:35 AM	51.9	52.9	-	n/a	52.0	-
01:35 AM - 01:40 AM	52.0	52.7	-	n/a	52.2	-
01:40 AM - 01:45 AM	52.1	52.8	-	n/a	52.4	-
01:45 AM - 01:50 AM	52.3	53.0	-	n/a	52.6	-
01:50 AM - 01:55 AM	52.3	53.1	-	n/a	52.5	-
01:55 AM - 02:00 AM	52.1	52.8	-	n/a	52.4	-
02:00 AM - 02:05 AM	51.9	52.7	-	n/a	52.3	-
02:05 AM - 02:10 AM	52.1	52.8	-	n/a	52.3	-
02:10 AM - 02:15 AM	52.5	53.1	-	n/a	52.7	-
02:15 AM - 02:20 AM	52.1	52.9	-	n/a	52.4	-
02:20 AM - 02:25 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.2	-
02:25 AM - 02:30 AM	51.5	52.3	-	n/a	51.8	-
02:30 AM - 02:35 AM	51.5	52.2	-	n/a	51.7	-
02:35 AM - 02:40 AM	51.6	52.4	-	n/a	51.9	-
02:40 AM - 02:45 AM	51.4	52.3	-	n/a	51.9	-
02:45 AM - 02:50 AM	51.3	52.1	-	n/a	51.6	-
02:50 AM - 02:55 AM	51.1	52.0	-	n/a	51.5	-
02:55 AM - 03:00 AM	51.1	52.0	-	n/a	51.4	-
03:00 AM - 03:05 AM	51.5	52.4	-	n/a	51.6	-
03:05 AM - 03:10 AM	51.7	52.6	-	n/a	51.7	-
03:10 AM - 03:15 AM	51.1	52.1	-	n/a	51.6	-
03:15 AM - 03:20 AM	51.1	52.1	-	n/a	51.6	-
03:20 AM - 03:25 AM	51.4	52.2	-	n/a	51.6	-
03:25 AM - 03:30 AM	51.4	52.4	-	n/a	51.9	-
03:30 AM - 03:35 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.0	-
03:35 AM - 03:40 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.2	-

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266611
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report Number : 3517094-1

Sample No. 266611-14
Parameter เสียงรบกวน
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735037, 1409706)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120936

ระดับเสียง (dB(A))						
เวลา	เสียงจากแหล่งกำเนิด	เสียงขณะไม่มีการรบกวน	เสียงขณะมีการรบกวน		เสียงพื้นฐาน	ค่าระดับการรบกวน
			กลางวัน	กลางคืน		
03:40 AM - 03:45 AM	51.8	52.6	-	n/a	52.1	-
03:45 AM - 03:50 AM	51.8	52.5	-	n/a	52.0	-
03:50 AM - 03:55 AM	51.8	52.7	-	n/a	52.1	-
03:55 AM - 04:00 AM	51.7	52.5	-	n/a	51.9	-
04:00 AM - 04:05 AM	51.7	52.6	-	n/a	52.0	-
04:05 AM - 04:10 AM	51.7	52.4	-	n/a	51.9	-
04:10 AM - 04:15 AM	52.4	53.1	-	n/a	52.2	-
04:15 AM - 04:20 AM	51.8	52.4	-	n/a	51.9	-
04:20 AM - 04:25 AM	52.4	53.1	-	n/a	52.7	-
04:25 AM - 04:30 AM	52.8	53.5	-	n/a	53.0	-
04:30 AM - 04:35 AM	52.6	53.4	-	n/a	52.8	-
04:35 AM - 04:40 AM	53.0	53.7	-	n/a	53.1	-
04:40 AM - 04:45 AM	53.5	54.0	-	n/a	53.2	-
04:45 AM - 04:50 AM	54.0	54.7	-	n/a	53.3	-
04:50 AM - 04:55 AM	52.9	53.6	-	n/a	53.1	-
04:55 AM - 05:00 AM	52.5	53.3	-	n/a	52.8	-
05:00 AM - 05:05 AM	52.9	53.6	-	n/a	53.0	-
05:05 AM - 05:10 AM	54.5	54.9	-	n/a	53.3	-
05:10 AM - 05:15 AM	55.9	56.2	-	n/a	53.2	-
05:15 AM - 05:20 AM	52.9	53.4	-	n/a	53.0	-
05:20 AM - 05:25 AM	53.6	54.0	-	n/a	53.3	-
05:25 AM - 05:30 AM	55.8	54.2	-	53.7	52.9	0.8
05:30 AM - 05:35 AM	55.3	57.2	-	n/a	53.1	-
05:35 AM - 05:40 AM	53.2	53.9	-	n/a	53.4	-
05:40 AM - 05:45 AM	53.5	54.3	-	n/a	53.6	-
05:45 AM - 05:50 AM	53.1	54.0	-	n/a	53.4	-
05:50 AM - 05:55 AM	53.3	53.9	-	n/a	53.4	-
05:55 AM - 06:00 AM	55.0	55.2	-	n/a	53.5	-
06:00 AM - 07:00 AM	57.0	57.3	n/a	-	53.1	-
07:00 AM - 08:00 AM	56.3	56.9	n/a	-	52.2	-
08:00 AM - 09:00 AM	54.1	54.3	n/a	-	51.9	-
09:00 AM - 10:00 AM	55.0	55.4	n/a	-	52.0	-
ค่ามาตรฐาน						≤ 10

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

มาตรฐาน
1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานมลพิษทางเสียงอันเกิดจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2561

Remark:
1. ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ทำการตรวจวัด วันที่ 16-17 กุมภาพันธ์ 2569
2. ระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Sample No.266618-14 วันที่ตรวจวัด 16-17 กุมภาพันธ์ 2569)
3. n/a: ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนเนื่องจากระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดน้อยกว่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517104-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-1
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	48.6	67.9	42.0
12:00 PM - 01:00 PM	49.0	74.6	42.8
01:00 PM - 02:00 PM	49.4	71.8	40.7
02:00 PM - 03:00 PM	46.9	76.2	41.3
03:00 PM - 04:00 PM	49.5	76.6	41.8
04:00 PM - 05:00 PM	50.7	67.7	44.6
05:00 PM - 06:00 PM	51.3	73.0	45.3
06:00 PM - 07:00 PM	50.1	75.3	46.3
07:00 PM - 08:00 PM	50.6	72.2	47.3
08:00 PM - 09:00 PM	50.2	72.3	47.2
09:00 PM - 10:00 PM	49.2	63.2	47.2
10:00 PM - 10:05 PM	48.6	57.6	46.8
10:05 PM - 10:10 PM	49.5	63.0	47.1
10:10 PM - 10:15 PM	48.6	59.2	46.7
10:15 PM - 10:20 PM	50.6	59.1	47.5
10:20 PM - 10:25 PM	49.3	57.5	48.0
10:25 PM - 10:30 PM	49.4	55.4	48.1
10:30 PM - 10:35 PM	54.0	73.6	47.6
10:35 PM - 10:40 PM	49.0	57.7	48.0
10:40 PM - 10:45 PM	48.4	51.7	47.6
10:45 PM - 10:50 PM	49.0	52.9	48.0
10:50 PM - 10:55 PM	48.8	57.5	47.8
10:55 PM - 11:00 PM	49.2	56.3	48.0
11:00 PM - 11:05 PM	49.0	53.9	48.4
11:05 PM - 11:10 PM	49.8	56.8	48.8
11:10 PM - 11:15 PM	49.0	52.3	48.4
11:15 PM - 11:20 PM	51.9	67.1	48.4
11:20 PM - 11:25 PM	52.3	71.2	48.7
11:25 PM - 11:30 PM	49.1	66.6	48.2
11:30 PM - 11:35 PM	49.4	68.8	47.8
11:35 PM - 11:40 PM	48.7	51.3	48.0
11:40 PM - 11:45 PM	51.4	67.4	48.8
11:45 PM - 11:50 PM	48.9	56.4	47.9
11:50 PM - 11:55 PM	48.5	53.9	47.6
11:55 PM - 12:00 AM	48.2	54.1	47.6
12:00 AM - 12:05 AM	49.2	55.7	48.0
12:05 AM - 12:10 AM	51.4	65.8	47.9
12:10 AM - 12:15 AM	48.7	54.3	47.9
12:15 AM - 12:20 AM	49.2	52.4	48.2
12:20 AM - 12:25 AM	50.0	54.3	49.3

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517104-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-1
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:25 AM - 12:30 AM	50.1	59.5	48.8
12:30 AM - 12:35 AM	49.4	55.3	48.5
12:35 AM - 12:40 AM	48.5	52.2	47.6
12:40 AM - 12:45 AM	47.0	50.0	46.2
12:45 AM - 12:50 AM	46.9	49.3	46.2
12:50 AM - 12:55 AM	47.5	49.9	46.7
12:55 AM - 01:00 AM	48.8	58.7	46.7
01:00 AM - 01:05 AM	53.1	70.8	47.5
01:05 AM - 01:10 AM	53.5	67.9	50.0
01:10 AM - 01:15 AM	48.8	52.4	48.1
01:15 AM - 01:20 AM	48.1	50.4	47.6
01:20 AM - 01:25 AM	48.8	50.4	48.3
01:25 AM - 01:30 AM	48.8	54.7	48.2
01:30 AM - 01:35 AM	48.0	52.8	47.3
01:35 AM - 01:40 AM	48.6	52.2	47.9
01:40 AM - 01:45 AM	48.2	55.2	47.4
01:45 AM - 01:50 AM	47.6	50.0	46.8
01:50 AM - 01:55 AM	48.4	50.2	47.7
01:55 AM - 02:00 AM	48.8	55.8	48.0
02:00 AM - 02:05 AM	49.5	63.4	47.3
02:05 AM - 02:10 AM	48.7	69.9	47.6
02:10 AM - 02:15 AM	48.1	56.0	47.4
02:15 AM - 02:20 AM	48.1	50.5	47.4
02:20 AM - 02:25 AM	48.7	52.6	47.9
02:25 AM - 02:30 AM	48.7	51.5	47.9
02:30 AM - 02:35 AM	47.5	50.1	46.9
02:35 AM - 02:40 AM	47.6	51.5	47.0
02:40 AM - 02:45 AM	47.7	53.5	47.0
02:45 AM - 02:50 AM	48.0	61.1	47.0
02:50 AM - 02:55 AM	47.9	52.5	47.3
02:55 AM - 03:00 AM	48.4	56.2	47.4
03:00 AM - 03:05 AM	48.9	56.6	47.8
03:05 AM - 03:10 AM	48.6	52.9	47.8
03:10 AM - 03:15 AM	48.5	50.2	48.0
03:15 AM - 03:20 AM	48.0	54.9	47.1
03:20 AM - 03:25 AM	47.5	49.8	47.0
03:25 AM - 03:30 AM	48.0	53.5	47.4
03:30 AM - 03:35 AM	48.2	59.5	46.8
03:35 AM - 03:40 AM	47.6	53.9	46.8
03:40 AM - 03:45 AM	46.8	49.2	46.3

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 [redacted]
Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517104-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-1
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:45 AM - 03:50 AM	46.1	47.9	45.6
03:50 AM - 03:55 AM	46.3	54.8	45.5
03:55 AM - 04:00 AM	46.5	49.1	45.6
04:00 AM - 04:05 AM	46.8	50.7	46.2
04:05 AM - 04:10 AM	47.4	57.5	45.8
04:10 AM - 04:15 AM	47.9	56.6	46.3
04:15 AM - 04:20 AM	47.9	54.0	46.4
04:20 AM - 04:25 AM	47.2	52.6	46.0
04:25 AM - 04:30 AM	47.2	53.9	46.0
04:30 AM - 04:35 AM	47.9	54.0	46.8
04:35 AM - 04:40 AM	47.2	54.0	46.4
04:40 AM - 04:45 AM	47.7	55.4	46.8
04:45 AM - 04:50 AM	48.4	52.4	47.5
04:50 AM - 04:55 AM	48.8	54.6	48.0
04:55 AM - 05:00 AM	49.4	55.2	48.1
05:00 AM - 05:05 AM	49.3	56.4	48.2
05:05 AM - 05:10 AM	48.9	54.9	47.8
05:10 AM - 05:15 AM	49.0	56.0	47.9
05:15 AM - 05:20 AM	49.6	54.1	48.7
05:20 AM - 05:25 AM	51.4	62.6	49.8
05:25 AM - 05:30 AM	51.2	56.5	50.1
05:30 AM - 05:35 AM	51.2	56.8	49.6
05:35 AM - 05:40 AM	51.1	57.5	49.5
05:40 AM - 05:45 AM	51.6	59.8	49.2
05:45 AM - 05:50 AM	51.1	64.8	48.8
05:50 AM - 05:55 AM	51.2	62.2	49.5
05:55 AM - 06:00 AM	52.1	61.6	49.9
06:00 AM - 07:00 AM	57.3	78.4	51.1
07:00 AM - 08:00 AM	55.9	78.5	50.7
08:00 AM - 09:00 AM	51.6	79.3	46.7
09:00 AM - 10:00 AM	49.1	70.3	45.0
10:00 AM - 11:00 AM	50.7	75.5	45.1

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517105-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-2
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	48.5	65.4	44.5
12:00 PM - 01:00 PM	48.6	70.9	43.8
01:00 PM - 02:00 PM	45.6	67.9	42.1
02:00 PM - 03:00 PM	47.0	70.7	39.6
03:00 PM - 04:00 PM	48.8	70.3	42.7
04:00 PM - 05:00 PM	50.1	70.2	45.1
05:00 PM - 06:00 PM	50.5	71.0	45.3
06:00 PM - 07:00 PM	50.7	71.9	46.1
07:00 PM - 08:00 PM	49.8	68.6	46.9
08:00 PM - 09:00 PM	49.3	67.2	46.4
09:00 PM - 10:00 PM	47.6	68.6	45.2
10:00 PM - 10:05 PM	51.3	74.5	44.4
10:05 PM - 10:10 PM	46.4	56.4	43.9
10:10 PM - 10:15 PM	45.9	57.9	43.2
10:15 PM - 10:20 PM	45.0	53.5	43.3
10:20 PM - 10:25 PM	45.8	58.3	43.5
10:25 PM - 10:30 PM	45.5	52.1	43.7
10:30 PM - 10:35 PM	45.9	52.3	43.9
10:35 PM - 10:40 PM	46.0	55.2	43.9
10:40 PM - 10:45 PM	45.7	52.8	44.1
10:45 PM - 10:50 PM	45.9	56.7	43.7
10:50 PM - 10:55 PM	46.7	53.3	44.9
10:55 PM - 11:00 PM	44.9	52.8	43.4
11:00 PM - 11:05 PM	44.8	49.9	43.1
11:05 PM - 11:10 PM	44.7	52.8	42.6
11:10 PM - 11:15 PM	44.9	54.5	42.9
11:15 PM - 11:20 PM	44.3	57.4	42.0
11:20 PM - 11:25 PM	43.8	53.9	42.0
11:25 PM - 11:30 PM	43.7	52.4	41.9
11:30 PM - 11:35 PM	46.2	55.8	44.2
11:35 PM - 11:40 PM	45.1	59.0	42.1
11:40 PM - 11:45 PM	44.7	53.2	42.5
11:45 PM - 11:50 PM	43.9	54.0	41.9
11:50 PM - 11:55 PM	43.5	52.5	42.1
11:55 PM - 12:00 AM	43.6	54.7	41.6
12:00 AM - 12:05 AM	43.8	54.1	41.8
12:05 AM - 12:10 AM	43.6	53.5	41.5
12:10 AM - 12:15 AM	43.2	53.0	41.5
12:15 AM - 12:20 AM	43.5	53.6	41.7
12:20 AM - 12:25 AM	43.2	53.0	41.5

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517105-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-2
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:25 AM - 12:30 AM	42.9	53.3	41.2
12:30 AM - 12:35 AM	42.7	54.6	41.0
12:35 AM - 12:40 AM	42.9	50.6	41.4
12:40 AM - 12:45 AM	41.8	47.3	40.4
12:45 AM - 12:50 AM	42.0	47.0	40.7
12:50 AM - 12:55 AM	44.3	53.8	42.2
12:55 AM - 01:00 AM	43.5	51.9	42.0
01:00 AM - 01:05 AM	43.4	50.0	41.9
01:05 AM - 01:10 AM	43.5	47.8	42.3
01:10 AM - 01:15 AM	44.4	59.0	42.8
01:15 AM - 01:20 AM	45.0	53.1	42.9
01:20 AM - 01:25 AM	44.4	52.5	42.5
01:25 AM - 01:30 AM	43.0	48.0	42.1
01:30 AM - 01:35 AM	54.2	69.9	42.5
01:35 AM - 01:40 AM	49.6	66.3	42.8
01:40 AM - 01:45 AM	44.9	65.4	42.6
01:45 AM - 01:50 AM	44.2	51.7	42.6
01:50 AM - 01:55 AM	42.9	47.1	41.6
01:55 AM - 02:00 AM	45.6	64.0	41.4
02:00 AM - 02:05 AM	42.3	47.8	41.0
02:05 AM - 02:10 AM	43.6	49.9	42.5
02:10 AM - 02:15 AM	43.9	54.3	42.2
02:15 AM - 02:20 AM	47.3	62.4	41.2
02:20 AM - 02:25 AM	45.0	58.6	41.3
02:25 AM - 02:30 AM	42.3	49.8	40.6
02:30 AM - 02:35 AM	43.1	51.6	41.6
02:35 AM - 02:40 AM	41.3	47.9	39.9
02:40 AM - 02:45 AM	42.3	51.9	40.3
02:45 AM - 02:50 AM	41.7	48.8	40.4
02:50 AM - 02:55 AM	42.2	47.7	40.6
02:55 AM - 03:00 AM	43.9	56.7	41.0
03:00 AM - 03:05 AM	43.0	53.4	40.3
03:05 AM - 03:10 AM	42.2	47.9	40.7
03:10 AM - 03:15 AM	42.0	48.9	40.1
03:15 AM - 03:20 AM	41.4	46.8	39.7
03:20 AM - 03:25 AM	42.3	49.3	40.6
03:25 AM - 03:30 AM	41.5	46.9	39.9
03:30 AM - 03:35 AM	41.3	45.4	39.7
03:35 AM - 03:40 AM	41.6	46.1	40.0
03:40 AM - 03:45 AM	42.3	50.1	40.4

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



Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517105-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-2
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:45 AM - 03:50 AM	45.3	56.0	41.2
03:50 AM - 03:55 AM	42.5	47.4	41.0
03:55 AM - 04:00 AM	41.8	48.2	40.2
04:00 AM - 04:05 AM	47.7	65.4	40.2
04:05 AM - 04:10 AM	46.3	64.5	40.7
04:10 AM - 04:15 AM	42.6	51.8	41.0
04:15 AM - 04:20 AM	44.3	61.8	41.0
04:20 AM - 04:25 AM	46.7	61.9	40.7
04:25 AM - 04:30 AM	44.1	56.7	40.7
04:30 AM - 04:35 AM	45.1	57.1	41.4
04:35 AM - 04:40 AM	45.8	58.1	42.1
04:40 AM - 04:45 AM	44.9	57.5	42.3
04:45 AM - 04:50 AM	45.6	59.2	42.1
04:50 AM - 04:55 AM	46.2	61.8	42.5
04:55 AM - 05:00 AM	45.8	58.2	43.4
05:00 AM - 05:05 AM	45.4	57.0	43.0
05:05 AM - 05:10 AM	45.8	59.7	43.6
05:10 AM - 05:15 AM	48.6	60.5	43.8
05:15 AM - 05:20 AM	46.1	61.2	43.6
05:20 AM - 05:25 AM	48.2	61.2	44.0
05:25 AM - 05:30 AM	48.0	64.2	44.0
05:30 AM - 05:35 AM	52.9	66.0	44.2
05:35 AM - 05:40 AM	50.8	63.5	45.2
05:40 AM - 05:45 AM	48.5	61.7	44.1
05:45 AM - 05:50 AM	49.2	61.8	44.0
05:50 AM - 05:55 AM	50.3	63.0	44.0
05:55 AM - 06:00 AM	51.4	64.5	44.6
06:00 AM - 07:00 AM	51.0	68.4	46.9
07:00 AM - 08:00 AM	52.2	69.6	48.6
08:00 AM - 09:00 AM	49.7	76.8	45.8
09:00 AM - 10:00 AM	47.8	63.8	44.8
10:00 AM - 11:00 AM	50.7	77.5	43.4

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517106-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-3
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	46.0	66.7	41.8
12:00 PM - 01:00 PM	46.9	63.5	42.5
01:00 PM - 02:00 PM	47.0	68.0	42.5
02:00 PM - 03:00 PM	46.7	65.3	42.3
03:00 PM - 04:00 PM	50.7	75.6	44.6
04:00 PM - 05:00 PM	51.0	78.6	45.4
05:00 PM - 06:00 PM	51.4	77.9	46.8
06:00 PM - 07:00 PM	49.9	71.6	46.1
07:00 PM - 08:00 PM	53.4	78.0	46.7
08:00 PM - 09:00 PM	49.8	75.2	46.2
09:00 PM - 10:00 PM	48.0	62.1	46.1
10:00 PM - 10:05 PM	47.1	58.1	43.5
10:05 PM - 10:10 PM	46.3	53.4	45.0
10:10 PM - 10:15 PM	47.5	60.5	45.1
10:15 PM - 10:20 PM	47.8	54.8	45.6
10:20 PM - 10:25 PM	46.0	53.4	44.7
10:25 PM - 10:30 PM	46.6	52.0	44.9
10:30 PM - 10:35 PM	46.9	56.8	45.0
10:35 PM - 10:40 PM	46.1	51.1	44.6
10:40 PM - 10:45 PM	46.6	56.8	44.4
10:45 PM - 10:50 PM	46.2	58.3	44.0
10:50 PM - 10:55 PM	45.6	53.7	44.1
10:55 PM - 11:00 PM	45.4	52.6	44.2
11:00 PM - 11:05 PM	44.4	52.3	41.4
11:05 PM - 11:10 PM	44.3	54.4	41.5
11:10 PM - 11:15 PM	43.6	50.0	42.0
11:15 PM - 11:20 PM	43.1	50.8	41.6
11:20 PM - 11:25 PM	43.9	54.8	42.1
11:25 PM - 11:30 PM	44.7	61.2	42.0
11:30 PM - 11:35 PM	44.9	53.6	42.4
11:35 PM - 11:40 PM	43.3	51.7	41.8
11:40 PM - 11:45 PM	43.7	49.5	42.2
11:45 PM - 11:50 PM	43.3	51.2	41.9
11:50 PM - 11:55 PM	42.9	51.5	41.6
11:55 PM - 12:00 AM	43.4	48.0	42.5
12:00 AM - 12:05 AM	45.7	54.1	44.2
12:05 AM - 12:10 AM	45.5	56.4	43.7
12:10 AM - 12:15 AM	44.8	61.0	42.9
12:15 AM - 12:20 AM	44.6	51.2	43.4
12:20 AM - 12:25 AM	45.2	55.9	43.5

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517106-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-3
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:25 AM - 12:30 AM	44.3	48.3	43.4
12:30 AM - 12:35 AM	44.0	47.7	43.1
12:35 AM - 12:40 AM	43.6	49.9	42.3
12:40 AM - 12:45 AM	44.2	52.0	42.8
12:45 AM - 12:50 AM	44.4	52.6	42.9
12:50 AM - 12:55 AM	43.8	52.6	42.7
12:55 AM - 01:00 AM	43.9	51.9	42.6
01:00 AM - 01:05 AM	42.4	45.7	41.2
01:05 AM - 01:10 AM	42.2	46.3	40.8
01:10 AM - 01:15 AM	50.3	71.6	40.8
01:15 AM - 01:20 AM	50.7	72.0	41.2
01:20 AM - 01:25 AM	41.6	61.6	40.3
01:25 AM - 01:30 AM	42.1	63.6	40.4
01:30 AM - 01:35 AM	43.8	54.0	41.0
01:35 AM - 01:40 AM	47.5	58.0	46.1
01:40 AM - 01:45 AM	48.8	70.1	39.3
01:45 AM - 01:50 AM	46.1	56.8	44.4
01:50 AM - 01:55 AM	46.9	64.6	40.9
01:55 AM - 02:00 AM	41.3	47.1	40.3
02:00 AM - 02:05 AM	44.5	66.4	39.9
02:05 AM - 02:10 AM	46.7	66.7	40.3
02:10 AM - 02:15 AM	49.6	67.9	40.0
02:15 AM - 02:20 AM	49.0	67.0	40.9
02:20 AM - 02:25 AM	43.3	65.5	40.8
02:25 AM - 02:30 AM	41.8	46.3	41.0
02:30 AM - 02:35 AM	44.1	53.8	41.6
02:35 AM - 02:40 AM	42.8	50.3	41.8
02:40 AM - 02:45 AM	43.1	47.3	42.1
02:45 AM - 02:50 AM	42.4	46.8	41.6
02:50 AM - 02:55 AM	42.6	48.7	41.8
02:55 AM - 03:00 AM	44.1	55.0	42.2
03:00 AM - 03:05 AM	45.1	55.6	43.7
03:05 AM - 03:10 AM	43.7	49.6	42.5
03:10 AM - 03:15 AM	43.7	53.3	41.3
03:15 AM - 03:20 AM	43.2	51.8	41.1
03:20 AM - 03:25 AM	41.9	47.3	40.8
03:25 AM - 03:30 AM	42.0	46.1	40.7
03:30 AM - 03:35 AM	42.4	44.9	41.8
03:35 AM - 03:40 AM	42.7	46.2	42.0
03:40 AM - 03:45 AM	43.9	53.9	42.2

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517106-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-3
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:45 AM - 03:50 AM	44.1	47.1	43.6
03:50 AM - 03:55 AM	44.7	47.6	43.7
03:55 AM - 04:00 AM	45.8	49.6	44.8
04:00 AM - 04:05 AM	45.2	51.4	43.8
04:05 AM - 04:10 AM	44.9	46.7	44.2
04:10 AM - 04:15 AM	45.6	54.2	43.5
04:15 AM - 04:20 AM	44.8	47.8	44.3
04:20 AM - 04:25 AM	46.3	49.0	45.3
04:25 AM - 04:30 AM	53.1	65.3	49.4
04:30 AM - 04:35 AM	52.3	62.9	48.0
04:35 AM - 04:40 AM	49.1	67.1	46.4
04:40 AM - 04:45 AM	46.7	52.3	45.8
04:45 AM - 04:50 AM	46.8	48.7	46.1
04:50 AM - 04:55 AM	47.1	53.5	45.7
04:55 AM - 05:00 AM	53.3	65.2	45.9
05:00 AM - 05:05 AM	48.2	64.0	46.4
05:05 AM - 05:10 AM	48.5	55.0	47.1
05:10 AM - 05:15 AM	51.8	64.6	47.4
05:15 AM - 05:20 AM	51.6	63.7	46.7
05:20 AM - 05:25 AM	52.7	64.9	49.0
05:25 AM - 05:30 AM	52.1	64.1	46.9
05:30 AM - 05:35 AM	53.7	63.9	50.3
05:35 AM - 05:40 AM	51.9	64.0	47.0
05:40 AM - 05:45 AM	52.8	65.0	47.1
05:45 AM - 05:50 AM	52.0	62.6	47.7
05:50 AM - 05:55 AM	49.8	58.9	47.6
05:55 AM - 06:00 AM	49.6	62.9	47.0
06:00 AM - 07:00 AM	52.1	72.6	48.2
07:00 AM - 08:00 AM	52.6	76.1	47.9
08:00 AM - 09:00 AM	48.9	73.5	44.6
09:00 AM - 10:00 AM	49.3	74.4	44.8
10:00 AM - 11:00 AM	51.2	77.2	47.7

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517107-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-4
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	49.7	73.1	44.6
12:00 PM - 01:00 PM	48.9	71.1	44.4
01:00 PM - 02:00 PM	49.2	67.8	44.6
02:00 PM - 03:00 PM	49.4	69.6	46.4
03:00 PM - 04:00 PM	49.1	69.1	45.0
04:00 PM - 05:00 PM	52.2	77.8	44.6
05:00 PM - 06:00 PM	52.2	77.3	46.4
06:00 PM - 07:00 PM	50.2	70.7	45.9
07:00 PM - 08:00 PM	48.8	64.6	46.3
08:00 PM - 09:00 PM	48.3	63.0	46.1
09:00 PM - 10:00 PM	47.3	66.1	44.8
10:00 PM - 10:05 PM	48.4	63.2	44.3
10:05 PM - 10:10 PM	46.6	54.3	44.3
10:10 PM - 10:15 PM	48.3	60.0	44.9
10:15 PM - 10:20 PM	46.4	52.8	44.9
10:20 PM - 10:25 PM	45.8	54.5	44.3
10:25 PM - 10:30 PM	45.6	56.2	44.0
10:30 PM - 10:35 PM	46.9	60.2	43.9
10:35 PM - 10:40 PM	47.0	54.3	44.9
10:40 PM - 10:45 PM	49.0	63.4	44.4
10:45 PM - 10:50 PM	49.1	61.7	44.6
10:50 PM - 10:55 PM	46.4	59.6	44.1
10:55 PM - 11:00 PM	46.4	50.5	44.9
11:00 PM - 11:05 PM	45.9	55.0	44.5
11:05 PM - 11:10 PM	45.0	51.7	43.6
11:10 PM - 11:15 PM	45.7	56.3	44.0
11:15 PM - 11:20 PM	45.5	52.8	44.4
11:20 PM - 11:25 PM	46.3	53.8	45.0
11:25 PM - 11:30 PM	45.3	53.7	43.8
11:30 PM - 11:35 PM	47.0	54.5	45.7
11:35 PM - 11:40 PM	45.0	62.2	43.3
11:40 PM - 11:45 PM	48.7	65.2	43.3
11:45 PM - 11:50 PM	44.7	51.7	43.5
11:50 PM - 11:55 PM	45.5	51.0	44.0
11:55 PM - 12:00 AM	46.2	56.3	44.1
12:00 AM - 12:05 AM	50.6	70.4	44.5
12:05 AM - 12:10 AM	45.2	50.5	44.1
12:10 AM - 12:15 AM	45.6	53.3	43.9
12:15 AM - 12:20 AM	45.9	59.6	44.2
12:20 AM - 12:25 AM	44.7	50.3	44.0

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517107-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-4
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:25 AM - 12:30 AM	45.0	50.0	44.1
12:30 AM - 12:35 AM	45.5	50.6	44.7
12:35 AM - 12:40 AM	44.6	47.3	43.5
12:40 AM - 12:45 AM	46.2	61.1	42.5
12:45 AM - 12:50 AM	43.1	46.3	42.4
12:50 AM - 12:55 AM	45.6	55.9	43.7
12:55 AM - 01:00 AM	45.9	59.2	43.4
01:00 AM - 01:05 AM	46.1	54.9	44.4
01:05 AM - 01:10 AM	44.4	54.3	43.3
01:10 AM - 01:15 AM	43.6	49.1	42.7
01:15 AM - 01:20 AM	44.9	52.4	43.6
01:20 AM - 01:25 AM	47.3	62.2	44.3
01:25 AM - 01:30 AM	44.7	53.4	43.3
01:30 AM - 01:35 AM	47.7	68.3	43.4
01:35 AM - 01:40 AM	45.9	59.3	43.2
01:40 AM - 01:45 AM	44.4	50.8	43.6
01:45 AM - 01:50 AM	43.9	51.3	43.1
01:50 AM - 01:55 AM	44.7	53.8	43.3
01:55 AM - 02:00 AM	44.4	52.4	43.6
02:00 AM - 02:05 AM	43.6	48.0	42.8
02:05 AM - 02:10 AM	44.0	50.9	43.0
02:10 AM - 02:15 AM	43.6	47.1	42.7
02:15 AM - 02:20 AM	44.3	48.5	43.2
02:20 AM - 02:25 AM	43.9	51.2	42.9
02:25 AM - 02:30 AM	42.9	47.9	42.1
02:30 AM - 02:35 AM	42.8	47.8	41.9
02:35 AM - 02:40 AM	44.1	48.2	43.3
02:40 AM - 02:45 AM	45.0	49.0	44.0
02:45 AM - 02:50 AM	44.7	49.8	43.6
02:50 AM - 02:55 AM	45.5	50.9	44.4
02:55 AM - 03:00 AM	45.5	56.3	43.9
03:00 AM - 03:05 AM	46.3	57.1	44.3
03:05 AM - 03:10 AM	45.6	51.6	44.3
03:10 AM - 03:15 AM	45.9	50.8	44.4
03:15 AM - 03:20 AM	46.3	49.1	44.9
03:20 AM - 03:25 AM	45.9	49.3	44.3
03:25 AM - 03:30 AM	46.9	58.1	44.8
03:30 AM - 03:35 AM	46.0	54.5	44.6
03:35 AM - 03:40 AM	46.2	49.1	45.2
03:40 AM - 03:45 AM	46.0	49.7	44.6

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517107-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-4
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:45 AM - 03:50 AM	44.5	49.3	44.0
03:50 AM - 03:55 AM	45.7	50.5	44.7
03:55 AM - 04:00 AM	46.2	52.4	45.1
04:00 AM - 04:05 AM	46.5	53.6	45.4
04:05 AM - 04:10 AM	45.8	48.1	45.1
04:10 AM - 04:15 AM	46.9	58.8	45.0
04:15 AM - 04:20 AM	46.2	56.3	44.9
04:20 AM - 04:25 AM	46.4	52.5	45.5
04:25 AM - 04:30 AM	46.9	53.3	45.6
04:30 AM - 04:35 AM	46.1	50.1	45.3
04:35 AM - 04:40 AM	46.0	50.3	45.3
04:40 AM - 04:45 AM	46.1	51.5	45.3
04:45 AM - 04:50 AM	47.1	51.9	46.2
04:50 AM - 04:55 AM	46.5	52.6	45.4
04:55 AM - 05:00 AM	47.2	53.7	45.9
05:00 AM - 05:05 AM	47.4	58.5	45.5
05:05 AM - 05:10 AM	45.8	57.0	43.9
05:10 AM - 05:15 AM	46.1	53.5	44.9
05:15 AM - 05:20 AM	46.7	50.8	45.4
05:20 AM - 05:25 AM	47.0	56.1	45.2
05:25 AM - 05:30 AM	46.0	55.9	44.5
05:30 AM - 05:35 AM	45.8	53.3	44.1
05:35 AM - 05:40 AM	47.4	54.6	45.5
05:40 AM - 05:45 AM	47.4	53.7	45.9
05:45 AM - 05:50 AM	48.1	54.5	46.2
05:50 AM - 05:55 AM	48.5	54.8	46.5
05:55 AM - 06:00 AM	48.7	60.5	45.9
06:00 AM - 07:00 AM	51.6	70.0	46.6
07:00 AM - 08:00 AM	51.2	67.4	47.3
08:00 AM - 09:00 AM	50.0	75.2	45.4
09:00 AM - 10:00 AM	49.2	71.7	41.8
10:00 AM - 11:00 AM	49.9	69.2	45.9

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517108-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-5
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	46.9	66.3	41.6
12:00 PM - 01:00 PM	47.3	70.4	40.3
01:00 PM - 02:00 PM	45.8	67.7	39.4
02:00 PM - 03:00 PM	44.6	64.4	40.0
03:00 PM - 04:00 PM	47.5	67.9	41.2
04:00 PM - 05:00 PM	47.5	66.0	42.0
05:00 PM - 06:00 PM	49.7	70.9	44.4
06:00 PM - 07:00 PM	48.5	72.6	44.6
07:00 PM - 08:00 PM	48.1	66.7	45.6
08:00 PM - 09:00 PM	47.6	59.2	45.8
09:00 PM - 10:00 PM	46.8	64.9	44.0
10:00 PM - 10:05 PM	47.6	58.5	44.8
10:05 PM - 10:10 PM	46.2	55.7	44.2
10:10 PM - 10:15 PM	45.3	54.0	43.6
10:15 PM - 10:20 PM	52.8	68.0	44.1
10:20 PM - 10:25 PM	49.3	66.8	44.5
10:25 PM - 10:30 PM	46.8	59.6	44.2
10:30 PM - 10:35 PM	46.6	54.2	44.0
10:35 PM - 10:40 PM	46.0	56.3	44.1
10:40 PM - 10:45 PM	45.0	52.1	43.6
10:45 PM - 10:50 PM	44.9	51.3	43.4
10:50 PM - 10:55 PM	46.7	60.3	43.3
10:55 PM - 11:00 PM	46.4	59.2	43.8
11:00 PM - 11:05 PM	45.9	58.2	43.8
11:05 PM - 11:10 PM	45.0	52.5	43.5
11:10 PM - 11:15 PM	50.1	71.4	43.7
11:15 PM - 11:20 PM	46.4	59.7	43.1
11:20 PM - 11:25 PM	45.0	58.2	42.6
11:25 PM - 11:30 PM	45.2	58.7	42.2
11:30 PM - 11:35 PM	44.0	54.2	42.2
11:35 PM - 11:40 PM	44.2	51.9	42.7
11:40 PM - 11:45 PM	44.3	55.9	42.0
11:45 PM - 11:50 PM	52.7	69.5	42.4
11:50 PM - 11:55 PM	45.5	61.9	42.6
11:55 PM - 12:00 AM	45.1	58.1	42.4
12:00 AM - 12:05 AM	48.3	65.0	41.9
12:05 AM - 12:10 AM	47.1	63.6	41.8
12:10 AM - 12:15 AM	44.7	59.2	41.6
12:15 AM - 12:20 AM	44.3	59.7	41.7
12:20 AM - 12:25 AM	44.4	52.2	42.3

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517108-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-5
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:25 AM - 12:30 AM	42.9	47.3	41.7
12:30 AM - 12:35 AM	43.5	51.6	42.1
12:35 AM - 12:40 AM	47.2	65.2	43.1
12:40 AM - 12:45 AM	43.7	60.0	42.7
12:45 AM - 12:50 AM	45.2	56.2	42.2
12:50 AM - 12:55 AM	43.1	47.6	42.0
12:55 AM - 01:00 AM	43.5	52.2	41.6
01:00 AM - 01:05 AM	43.3	52.4	41.6
01:05 AM - 01:10 AM	42.4	53.3	40.7
01:10 AM - 01:15 AM	42.5	47.6	40.9
01:15 AM - 01:20 AM	52.0	70.1	43.8
01:20 AM - 01:25 AM	47.1	56.6	44.0
01:25 AM - 01:30 AM	46.0	50.4	44.2
01:30 AM - 01:35 AM	46.0	52.0	44.2
01:35 AM - 01:40 AM	46.0	62.2	44.3
01:40 AM - 01:45 AM	46.7	68.4	43.5
01:45 AM - 01:50 AM	45.8	53.2	44.4
01:50 AM - 01:55 AM	45.0	49.0	44.3
01:55 AM - 02:00 AM	44.8	52.0	44.1
02:00 AM - 02:05 AM	45.1	48.1	44.3
02:05 AM - 02:10 AM	44.9	50.8	43.8
02:10 AM - 02:15 AM	45.0	50.7	43.9
02:15 AM - 02:20 AM	44.9	53.3	43.9
02:20 AM - 02:25 AM	44.3	51.1	43.4
02:25 AM - 02:30 AM	44.4	50.6	43.2
02:30 AM - 02:35 AM	46.0	55.0	44.2
02:35 AM - 02:40 AM	45.3	48.8	44.4
02:40 AM - 02:45 AM	44.4	52.0	41.4
02:45 AM - 02:50 AM	42.7	54.5	41.3
02:50 AM - 02:55 AM	42.6	46.9	41.4
02:55 AM - 03:00 AM	47.0	62.6	42.2
03:00 AM - 03:05 AM	43.1	52.8	41.6
03:05 AM - 03:10 AM	42.3	45.0	41.6
03:10 AM - 03:15 AM	43.6	53.2	42.5
03:15 AM - 03:20 AM	44.0	47.9	42.5
03:20 AM - 03:25 AM	44.2	55.6	42.3
03:25 AM - 03:30 AM	42.7	48.9	42.0
03:30 AM - 03:35 AM	42.7	49.4	41.6
03:35 AM - 03:40 AM	43.3	47.5	42.4
03:40 AM - 03:45 AM	43.7	49.2	43.0

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517108-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-5
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:45 AM - 03:50 AM	47.6	56.4	45.4
03:50 AM - 03:55 AM	47.4	56.3	45.8
03:55 AM - 04:00 AM	47.0	50.7	46.3
04:00 AM - 04:05 AM	46.8	51.4	45.8
04:05 AM - 04:10 AM	44.5	54.3	42.6
04:10 AM - 04:15 AM	45.0	54.1	43.7
04:15 AM - 04:20 AM	44.1	51.2	43.0
04:20 AM - 04:25 AM	45.0	50.2	43.2
04:25 AM - 04:30 AM	46.4	53.4	44.4
04:30 AM - 04:35 AM	46.3	55.8	44.9
04:35 AM - 04:40 AM	45.4	55.4	44.3
04:40 AM - 04:45 AM	46.7	52.6	45.4
04:45 AM - 04:50 AM	47.1	59.5	45.5
04:50 AM - 04:55 AM	48.8	64.6	46.2
04:55 AM - 05:00 AM	47.5	57.8	45.9
05:00 AM - 05:05 AM	47.5	54.4	46.0
05:05 AM - 05:10 AM	47.3	55.9	46.2
05:10 AM - 05:15 AM	47.3	53.7	46.2
05:15 AM - 05:20 AM	46.6	52.8	45.2
05:20 AM - 05:25 AM	45.9	53.1	44.6
05:25 AM - 05:30 AM	46.2	53.3	44.6
05:30 AM - 05:35 AM	45.0	53.0	43.6
05:35 AM - 05:40 AM	47.2	57.3	44.5
05:40 AM - 05:45 AM	47.3	55.2	44.9
05:45 AM - 05:50 AM	47.2	54.9	45.6
05:50 AM - 05:55 AM	47.1	52.9	44.9
05:55 AM - 06:00 AM	49.0	62.7	44.6
06:00 AM - 07:00 AM	51.2	68.8	46.0
07:00 AM - 08:00 AM	50.0	69.6	45.5
08:00 AM - 09:00 AM	48.4	70.1	42.9
09:00 AM - 10:00 AM	44.5	61.7	40.6
10:00 AM - 11:00 AM	47.4	68.3	42.8

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517109-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-6
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	45.7	68.3	40.2
12:00 PM - 01:00 PM	44.8	66.8	40.1
01:00 PM - 02:00 PM	45.7	63.4	40.2
02:00 PM - 03:00 PM	46.8	64.5	41.2
03:00 PM - 04:00 PM	49.0	71.0	43.3
04:00 PM - 05:00 PM	48.8	68.0	43.1
05:00 PM - 06:00 PM	47.6	64.7	43.5
06:00 PM - 07:00 PM	47.8	64.7	44.9
07:00 PM - 08:00 PM	48.9	66.4	45.7
08:00 PM - 09:00 PM	48.4	68.3	46.0
09:00 PM - 10:00 PM	48.3	68.6	45.7
10:00 PM - 10:05 PM	47.5	55.5	45.7
10:05 PM - 10:10 PM	48.7	64.7	45.6
10:10 PM - 10:15 PM	48.3	69.4	44.8
10:15 PM - 10:20 PM	46.8	52.5	45.5
10:20 PM - 10:25 PM	46.8	56.4	45.2
10:25 PM - 10:30 PM	45.9	50.7	45.0
10:30 PM - 10:35 PM	46.3	51.6	45.1
10:35 PM - 10:40 PM	47.6	57.2	45.3
10:40 PM - 10:45 PM	45.5	51.7	44.3
10:45 PM - 10:50 PM	47.1	60.6	44.7
10:50 PM - 10:55 PM	47.8	52.0	47.0
10:55 PM - 11:00 PM	47.3	50.2	46.3
11:00 PM - 11:05 PM	47.2	53.9	46.0
11:05 PM - 11:10 PM	47.0	51.2	46.1
11:10 PM - 11:15 PM	46.9	50.6	45.8
11:15 PM - 11:20 PM	45.8	51.6	44.4
11:20 PM - 11:25 PM	46.3	52.1	45.3
11:25 PM - 11:30 PM	46.4	50.0	45.6
11:30 PM - 11:35 PM	47.0	52.5	45.9
11:35 PM - 11:40 PM	47.1	52.7	46.1
11:40 PM - 11:45 PM	47.0	55.9	44.7
11:45 PM - 11:50 PM	45.7	49.4	45.0
11:50 PM - 11:55 PM	46.9	55.9	45.2
11:55 PM - 12:00 AM	46.4	54.3	45.0
12:00 AM - 12:05 AM	46.9	56.4	45.5
12:05 AM - 12:10 AM	49.0	61.9	45.4
12:10 AM - 12:15 AM	46.4	54.8	45.3
12:15 AM - 12:20 AM	46.1	49.4	45.3
12:20 AM - 12:25 AM	46.3	53.8	44.8

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517109-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-6
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:25 AM - 12:30 AM	46.1	64.6	44.5
12:30 AM - 12:35 AM	45.9	54.0	44.4
12:35 AM - 12:40 AM	45.5	55.4	44.0
12:40 AM - 12:45 AM	45.6	55.2	44.4
12:45 AM - 12:50 AM	45.4	55.8	44.5
12:50 AM - 12:55 AM	45.0	52.9	44.1
12:55 AM - 01:00 AM	45.7	53.8	44.6
01:00 AM - 01:05 AM	47.1	59.2	45.2
01:05 AM - 01:10 AM	45.4	52.8	44.1
01:10 AM - 01:15 AM	45.0	48.8	44.1
01:15 AM - 01:20 AM	45.2	56.6	44.0
01:20 AM - 01:25 AM	44.9	48.1	43.8
01:25 AM - 01:30 AM	44.6	49.2	44.0
01:30 AM - 01:35 AM	44.7	47.9	44.0
01:35 AM - 01:40 AM	45.3	52.0	44.1
01:40 AM - 01:45 AM	45.9	49.4	44.5
01:45 AM - 01:50 AM	44.3	54.8	41.9
01:50 AM - 01:55 AM	44.6	51.8	43.7
01:55 AM - 02:00 AM	47.8	52.4	45.6
02:00 AM - 02:05 AM	47.9	51.3	46.9
02:05 AM - 02:10 AM	47.4	52.4	46.7
02:10 AM - 02:15 AM	47.4	50.4	46.7
02:15 AM - 02:20 AM	47.0	48.8	46.4
02:20 AM - 02:25 AM	47.6	58.1	46.5
02:25 AM - 02:30 AM	47.1	49.7	46.4
02:30 AM - 02:35 AM	46.7	48.7	45.7
02:35 AM - 02:40 AM	46.2	50.0	45.4
02:40 AM - 02:45 AM	47.6	54.6	46.2
02:45 AM - 02:50 AM	47.4	54.3	46.4
02:50 AM - 02:55 AM	47.7	58.8	46.4
02:55 AM - 03:00 AM	47.2	54.3	46.4
03:00 AM - 03:05 AM	46.6	49.9	46.0
03:05 AM - 03:10 AM	46.7	54.2	45.8
03:10 AM - 03:15 AM	46.3	51.6	45.5
03:15 AM - 03:20 AM	46.3	53.9	45.5
03:20 AM - 03:25 AM	46.7	49.7	45.8
03:25 AM - 03:30 AM	46.9	50.0	46.3
03:30 AM - 03:35 AM	47.1	48.7	46.5
03:35 AM - 03:40 AM	47.2	54.2	46.2
03:40 AM - 03:45 AM	46.7	52.4	46.0

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517109-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-6
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:45 AM - 03:50 AM	46.4	51.7	45.7
03:50 AM - 03:55 AM	45.9	48.9	45.2
03:55 AM - 04:00 AM	46.5	54.5	45.4
04:00 AM - 04:05 AM	45.9	47.7	45.2
04:05 AM - 04:10 AM	46.9	51.9	45.5
04:10 AM - 04:15 AM	47.0	52.8	45.6
04:15 AM - 04:20 AM	44.6	47.1	42.2
04:20 AM - 04:25 AM	43.2	48.9	42.2
04:25 AM - 04:30 AM	44.9	51.7	42.7
04:30 AM - 04:35 AM	45.0	52.7	43.1
04:35 AM - 04:40 AM	45.4	52.5	43.8
04:40 AM - 04:45 AM	45.3	52.4	44.0
04:45 AM - 04:50 AM	45.8	52.5	44.1
04:50 AM - 04:55 AM	47.7	54.6	46.1
04:55 AM - 05:00 AM	46.6	53.3	45.2
05:00 AM - 05:05 AM	47.1	53.4	45.2
05:05 AM - 05:10 AM	48.4	59.0	43.9
05:10 AM - 05:15 AM	46.0	59.8	42.5
05:15 AM - 05:20 AM	45.0	54.7	42.0
05:20 AM - 05:25 AM	46.7	55.7	42.5
05:25 AM - 05:30 AM	46.9	57.4	43.2
05:30 AM - 05:35 AM	48.0	56.6	44.3
05:35 AM - 05:40 AM	48.8	63.1	44.3
05:40 AM - 05:45 AM	48.6	59.7	44.5
05:45 AM - 05:50 AM	48.1	57.6	44.4
05:50 AM - 05:55 AM	47.8	58.6	44.2
05:55 AM - 06:00 AM	45.9	53.2	43.2
06:00 AM - 07:00 AM	50.4	68.6	46.0
07:00 AM - 08:00 AM	51.7	70.4	46.6
08:00 AM - 09:00 AM	49.1	67.5	43.3
09:00 AM - 10:00 AM	50.4	74.0	43.0
10:00 AM - 11:00 AM	47.0	63.1	43.7

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517110-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-7
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	46.0	68.9	40.8
12:00 PM - 01:00 PM	46.7	76.7	41.0
01:00 PM - 02:00 PM	44.0	63.9	39.6
02:00 PM - 03:00 PM	44.2	62.7	40.4
03:00 PM - 04:00 PM	48.4	70.6	42.1
04:00 PM - 05:00 PM	48.3	67.7	42.7
05:00 PM - 06:00 PM	49.8	73.2	44.5
06:00 PM - 07:00 PM	48.8	61.9	45.6
07:00 PM - 08:00 PM	51.9	67.3	48.3
08:00 PM - 09:00 PM	48.7	63.5	45.3
09:00 PM - 10:00 PM	46.3	62.9	43.9
10:00 PM - 10:05 PM	47.8	59.1	45.0
10:05 PM - 10:10 PM	48.2	63.6	45.3
10:10 PM - 10:15 PM	48.3	60.7	46.2
10:15 PM - 10:20 PM	46.5	53.4	45.0
10:20 PM - 10:25 PM	47.2	61.2	43.4
10:25 PM - 10:30 PM	46.5	56.2	44.6
10:30 PM - 10:35 PM	47.2	53.5	45.1
10:35 PM - 10:40 PM	50.0	62.1	48.3
10:40 PM - 10:45 PM	46.7	54.5	45.2
10:45 PM - 10:50 PM	46.3	52.2	44.6
10:50 PM - 10:55 PM	47.0	54.9	45.2
10:55 PM - 11:00 PM	47.1	56.7	45.2
11:00 PM - 11:05 PM	46.3	52.3	44.9
11:05 PM - 11:10 PM	46.0	55.7	44.1
11:10 PM - 11:15 PM	46.1	52.7	44.8
11:15 PM - 11:20 PM	47.5	57.0	45.0
11:20 PM - 11:25 PM	45.3	51.7	43.7
11:25 PM - 11:30 PM	46.9	65.2	42.7
11:30 PM - 11:35 PM	44.8	52.9	43.7
11:35 PM - 11:40 PM	45.3	55.7	43.4
11:40 PM - 11:45 PM	46.0	54.3	44.6
11:45 PM - 11:50 PM	45.2	51.4	44.0
11:50 PM - 11:55 PM	48.4	62.4	44.6
11:55 PM - 12:00 AM	47.4	69.9	42.2
12:00 AM - 12:05 AM	54.4	70.1	42.9
12:05 AM - 12:10 AM	44.4	57.7	42.2
12:10 AM - 12:15 AM	44.5	50.4	43.0
12:15 AM - 12:20 AM	44.0	52.6	42.5
12:20 AM - 12:25 AM	44.5	54.8	42.7

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



Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517110-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-7
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:25 AM - 12:30 AM	43.4	49.4	41.9
12:30 AM - 12:35 AM	45.0	58.3	42.8
12:35 AM - 12:40 AM	44.6	56.1	43.6
12:40 AM - 12:45 AM	43.9	54.6	42.2
12:45 AM - 12:50 AM	43.6	50.6	42.5
12:50 AM - 12:55 AM	44.2	53.6	42.4
12:55 AM - 01:00 AM	44.7	49.6	42.7
01:00 AM - 01:05 AM	50.1	71.3	41.2
01:05 AM - 01:10 AM	51.1	66.6	42.3
01:10 AM - 01:15 AM	43.9	54.6	42.2
01:15 AM - 01:20 AM	43.6	50.4	42.0
01:20 AM - 01:25 AM	43.3	46.9	42.4
01:25 AM - 01:30 AM	43.0	47.9	42.2
01:30 AM - 01:35 AM	44.2	53.0	42.7
01:35 AM - 01:40 AM	43.0	49.6	42.0
01:40 AM - 01:45 AM	42.1	47.0	41.3
01:45 AM - 01:50 AM	42.5	48.0	41.5
01:50 AM - 01:55 AM	42.0	45.6	41.2
01:55 AM - 02:00 AM	41.7	46.9	41.0
02:00 AM - 02:05 AM	42.6	47.1	41.7
02:05 AM - 02:10 AM	42.5	46.8	41.6
02:10 AM - 02:15 AM	43.2	52.9	42.3
02:15 AM - 02:20 AM	43.1	48.6	41.9
02:20 AM - 02:25 AM	41.7	45.7	40.7
02:25 AM - 02:30 AM	41.8	48.4	40.6
02:30 AM - 02:35 AM	42.1	45.6	41.0
02:35 AM - 02:40 AM	41.9	45.4	40.5
02:40 AM - 02:45 AM	43.1	50.1	41.1
02:45 AM - 02:50 AM	43.4	52.4	40.6
02:50 AM - 02:55 AM	42.1	48.8	40.7
02:55 AM - 03:00 AM	43.1	48.0	41.4
03:00 AM - 03:05 AM	41.7	49.3	39.7
03:05 AM - 03:10 AM	42.6	54.4	39.2
03:10 AM - 03:15 AM	41.7	48.5	40.3
03:15 AM - 03:20 AM	40.6	46.2	39.5
03:20 AM - 03:25 AM	40.8	45.2	38.9
03:25 AM - 03:30 AM	40.9	45.4	39.9
03:30 AM - 03:35 AM	41.6	48.8	40.6
03:35 AM - 03:40 AM	42.9	49.1	40.3
03:40 AM - 03:45 AM	43.2	49.2	40.5

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 [redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517110-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-7
Parameter Noise
Location ชุมชนบ้านบน (หมู่บ้านกุลวารี) (GPS 47P 0735285, 1409016) (Shut down)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120938

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:45 AM - 03:50 AM	42.7	47.9	41.1
03:50 AM - 03:55 AM	42.5	46.5	41.5
03:55 AM - 04:00 AM	42.6	48.9	41.0
04:00 AM - 04:05 AM	42.2	46.9	41.0
04:05 AM - 04:10 AM	42.3	51.5	40.4
04:10 AM - 04:15 AM	43.0	54.3	40.7
04:15 AM - 04:20 AM	43.0	51.5	41.5
04:20 AM - 04:25 AM	45.3	56.1	42.9
04:25 AM - 04:30 AM	44.1	51.8	42.6
04:30 AM - 04:35 AM	43.7	52.0	42.1
04:35 AM - 04:40 AM	43.6	49.4	42.7
04:40 AM - 04:45 AM	49.6	58.7	44.1
04:45 AM - 04:50 AM	46.6	59.0	43.1
04:50 AM - 04:55 AM	45.5	57.8	42.1
04:55 AM - 05:00 AM	49.1	59.7	44.2
05:00 AM - 05:05 AM	46.7	58.7	42.8
05:05 AM - 05:10 AM	45.3	56.9	43.2
05:10 AM - 05:15 AM	48.8	60.4	44.4
05:15 AM - 05:20 AM	48.3	60.9	44.9
05:20 AM - 05:25 AM	50.2	69.3	43.8
05:25 AM - 05:30 AM	47.3	58.6	43.8
05:30 AM - 05:35 AM	49.8	60.9	45.1
05:35 AM - 05:40 AM	46.8	56.8	44.4
05:40 AM - 05:45 AM	47.4	57.7	43.3
05:45 AM - 05:50 AM	47.5	58.0	44.0
05:50 AM - 05:55 AM	46.8	57.6	43.9
05:55 AM - 06:00 AM	47.1	60.1	43.1
06:00 AM - 07:00 AM	49.1	69.8	44.6
07:00 AM - 08:00 AM	51.2	72.8	45.0
08:00 AM - 09:00 AM	47.6	64.2	43.2
09:00 AM - 10:00 AM	44.9	66.0	40.0
10:00 AM - 11:00 AM	47.3	73.0	41.8

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517111-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-8
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	55.6	82.3	53.5
11:00 AM - 12:00 PM	56.4	85.3	52.7
12:00 PM - 01:00 PM	54.5	83.1	52.1
01:00 PM - 02:00 PM	55.3	87.7	52.2
02:00 PM - 03:00 PM	53.4	74.4	51.3
03:00 PM - 04:00 PM	52.8	73.3	51.3
04:00 PM - 05:00 PM	53.7	79.4	51.3
05:00 PM - 06:00 PM	56.6	80.0	51.7
06:00 PM - 07:00 PM	56.4	80.2	53.3
07:00 PM - 08:00 PM	56.0	82.3	54.3
08:00 PM - 09:00 PM	55.0	74.9	54.1
09:00 PM - 10:00 PM	55.7	81.1	54.6
10:00 PM - 10:05 PM	56.2	74.2	54.5
10:05 PM - 10:10 PM	54.7	59.0	54.1
10:10 PM - 10:15 PM	54.8	61.6	54.2
10:15 PM - 10:20 PM	55.2	60.1	54.5
10:20 PM - 10:25 PM	55.6	59.0	55.0
10:25 PM - 10:30 PM	55.2	60.8	54.5
10:30 PM - 10:35 PM	54.9	58.2	54.2
10:35 PM - 10:40 PM	54.8	56.5	54.3
10:40 PM - 10:45 PM	54.4	56.2	53.7
10:45 PM - 10:50 PM	54.6	60.3	54.1
10:50 PM - 10:55 PM	54.6	56.5	54.1
10:55 PM - 11:00 PM	55.9	68.4	54.2
11:00 PM - 11:05 PM	54.8	59.6	54.3
11:05 PM - 11:10 PM	55.0	56.5	54.5
11:10 PM - 11:15 PM	55.3	59.7	54.9
11:15 PM - 11:20 PM	55.5	56.9	55.0
11:20 PM - 11:25 PM	55.7	58.1	55.3
11:25 PM - 11:30 PM	55.6	57.6	55.1
11:30 PM - 11:35 PM	55.4	56.7	55.0
11:35 PM - 11:40 PM	55.8	68.0	55.1
11:40 PM - 11:45 PM	55.9	66.6	55.2
11:45 PM - 11:50 PM	55.9	59.3	55.3
11:50 PM - 11:55 PM	55.6	58.4	54.9
11:55 PM - 12:00 AM	56.8	76.5	54.9
12:00 AM - 12:05 AM	55.0	56.6	54.6
12:05 AM - 12:10 AM	57.9	80.1	54.3
12:10 AM - 12:15 AM	55.5	57.0	54.7
12:15 AM - 12:20 AM	57.7	74.3	55.0

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517111-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-8
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:20 AM - 12:25 AM	55.4	63.7	55.0
12:25 AM - 12:30 AM	55.5	59.6	54.9
12:30 AM - 12:35 AM	57.3	77.6	54.7
12:35 AM - 12:40 AM	54.4	55.6	54.0
12:40 AM - 12:45 AM	54.1	55.2	53.8
12:45 AM - 12:50 AM	54.2	56.1	53.7
12:50 AM - 12:55 AM	55.2	75.6	53.2
12:55 AM - 01:00 AM	53.9	57.8	53.3
01:00 AM - 01:05 AM	54.6	56.3	53.9
01:05 AM - 01:10 AM	54.6	56.5	54.1
01:10 AM - 01:15 AM	54.4	57.6	53.8
01:15 AM - 01:20 AM	53.8	55.2	53.4
01:20 AM - 01:25 AM	54.1	56.9	53.7
01:25 AM - 01:30 AM	54.2	55.8	53.9
01:30 AM - 01:35 AM	59.6	82.7	54.4
01:35 AM - 01:40 AM	55.9	74.4	54.0
01:40 AM - 01:45 AM	54.4	58.9	53.9
01:45 AM - 01:50 AM	54.1	55.2	53.6
01:50 AM - 01:55 AM	54.0	55.7	53.5
01:55 AM - 02:00 AM	54.4	56.6	54.0
02:00 AM - 02:05 AM	54.8	59.0	54.4
02:05 AM - 02:10 AM	54.7	56.8	54.2
02:10 AM - 02:15 AM	54.4	56.0	53.9
02:15 AM - 02:20 AM	54.2	57.7	53.6
02:20 AM - 02:25 AM	54.4	66.5	53.6
02:25 AM - 02:30 AM	54.1	56.5	53.7
02:30 AM - 02:35 AM	53.9	56.1	53.4
02:35 AM - 02:40 AM	54.3	56.4	53.8
02:40 AM - 02:45 AM	54.1	55.7	53.7
02:45 AM - 02:50 AM	54.3	56.4	53.9
02:50 AM - 02:55 AM	54.6	57.5	54.1
02:55 AM - 03:00 AM	54.5	61.6	53.9
03:00 AM - 03:05 AM	54.0	55.4	53.6
03:05 AM - 03:10 AM	53.9	55.5	53.5
03:10 AM - 03:15 AM	53.9	55.5	53.5
03:15 AM - 03:20 AM	54.5	57.5	53.8
03:20 AM - 03:25 AM	54.8	56.9	54.4
03:25 AM - 03:30 AM	54.9	56.4	54.5
03:30 AM - 03:35 AM	54.8	57.1	54.4
03:35 AM - 03:40 AM	54.4	55.5	54.1

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517111-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-8
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 10 - 11, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:40 AM - 03:45 AM	54.3	55.5	54.0
03:45 AM - 03:50 AM	54.4	55.6	54.1
03:50 AM - 03:55 AM	55.0	57.9	54.5
03:55 AM - 04:00 AM	55.3	67.2	54.4
04:00 AM - 04:05 AM	54.8	58.8	54.4
04:05 AM - 04:10 AM	54.8	56.3	54.4
04:10 AM - 04:15 AM	55.6	61.5	55.0
04:15 AM - 04:20 AM	55.2	59.3	54.7
04:20 AM - 04:25 AM	55.2	61.7	54.3
04:25 AM - 04:30 AM	55.2	61.6	54.5
04:30 AM - 04:35 AM	55.0	60.6	54.5
04:35 AM - 04:40 AM	54.8	56.3	54.4
04:40 AM - 04:45 AM	54.7	56.5	54.3
04:45 AM - 04:50 AM	55.0	60.6	54.6
04:50 AM - 04:55 AM	55.0	56.4	54.5
04:55 AM - 05:00 AM	55.5	58.7	55.0
05:00 AM - 05:05 AM	55.8	58.5	55.2
05:05 AM - 05:10 AM	55.6	59.2	55.0
05:10 AM - 05:15 AM	55.4	59.5	54.9
05:15 AM - 05:20 AM	57.3	78.0	55.1
05:20 AM - 05:25 AM	56.1	60.6	55.4
05:25 AM - 05:30 AM	56.1	60.1	55.6
05:30 AM - 05:35 AM	56.6	62.2	56.0
05:35 AM - 05:40 AM	56.3	59.0	55.7
05:40 AM - 05:45 AM	56.1	58.3	55.4
05:45 AM - 05:50 AM	56.0	59.8	55.3
05:50 AM - 05:55 AM	56.1	60.0	55.5
05:55 AM - 06:00 AM	56.0	58.7	55.5
06:00 AM - 07:00 AM	58.0	84.3	55.5
07:00 AM - 08:00 AM	58.8	82.6	55.0
08:00 AM - 09:00 AM	56.9	79.8	53.6
09:00 AM - 10:00 AM	55.4	78.1	53.1

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517112-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-9
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	55.2	77.2	53.3
11:00 AM - 12:00 PM	54.9	78.0	52.8
12:00 PM - 01:00 PM	55.3	82.1	52.1
01:00 PM - 02:00 PM	54.3	77.1	51.9
02:00 PM - 03:00 PM	52.9	77.0	50.8
03:00 PM - 04:00 PM	62.7	78.2	60.5
04:00 PM - 05:00 PM	54.1	75.5	51.5
05:00 PM - 06:00 PM	55.8	82.9	51.6
06:00 PM - 07:00 PM	54.9	83.2	52.2
07:00 PM - 08:00 PM	57.2	89.7	53.2
08:00 PM - 09:00 PM	54.3	78.0	52.9
09:00 PM - 10:00 PM	53.7	81.0	52.0
10:00 PM - 10:05 PM	52.1	54.4	51.6
10:05 PM - 10:10 PM	52.3	54.6	51.7
10:10 PM - 10:15 PM	52.1	53.8	51.6
10:15 PM - 10:20 PM	52.3	54.4	51.8
10:20 PM - 10:25 PM	52.5	54.2	52.0
10:25 PM - 10:30 PM	52.7	54.5	52.1
10:30 PM - 10:35 PM	52.6	54.2	52.1
10:35 PM - 10:40 PM	52.4	53.7	52.0
10:40 PM - 10:45 PM	52.4	55.0	51.9
10:45 PM - 10:50 PM	53.6	69.8	52.4
10:50 PM - 10:55 PM	52.7	54.1	52.3
10:55 PM - 11:00 PM	52.7	56.3	52.3
11:00 PM - 11:05 PM	54.2	75.6	52.3
11:05 PM - 11:10 PM	53.6	70.7	52.2
11:10 PM - 11:15 PM	53.2	67.5	52.2
11:15 PM - 11:20 PM	52.7	54.6	52.3
11:20 PM - 11:25 PM	52.4	53.8	52.0
11:25 PM - 11:30 PM	52.5	55.5	52.0
11:30 PM - 11:35 PM	54.1	66.6	52.6
11:35 PM - 11:40 PM	55.2	76.9	52.3
11:40 PM - 11:45 PM	53.0	66.0	52.4
11:45 PM - 11:50 PM	53.0	54.8	52.5
11:50 PM - 11:55 PM	52.8	55.1	52.2
11:55 PM - 12:00 AM	53.5	63.5	52.1
12:00 AM - 12:05 AM	52.7	54.9	52.0
12:05 AM - 12:10 AM	52.3	55.1	51.8
12:10 AM - 12:15 AM	52.1	56.6	51.6
12:15 AM - 12:20 AM	52.4	54.6	51.9

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517112-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-9
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:20 AM - 12:25 AM	56.3	72.2	52.1
12:25 AM - 12:30 AM	54.0	69.5	52.3
12:30 AM - 12:35 AM	52.7	57.9	52.0
12:35 AM - 12:40 AM	52.6	54.8	51.9
12:40 AM - 12:45 AM	52.5	65.1	51.6
12:45 AM - 12:50 AM	52.1	54.7	51.6
12:50 AM - 12:55 AM	52.5	54.8	51.9
12:55 AM - 01:00 AM	52.7	57.3	52.1
01:00 AM - 01:05 AM	52.4	53.9	51.9
01:05 AM - 01:10 AM	53.4	72.1	52.1
01:10 AM - 01:15 AM	52.1	53.5	51.7
01:15 AM - 01:20 AM	54.1	73.3	51.7
01:20 AM - 01:25 AM	51.9	53.7	51.5
01:25 AM - 01:30 AM	52.2	54.8	51.6
01:30 AM - 01:35 AM	54.3	77.5	51.5
01:35 AM - 01:40 AM	54.6	76.1	51.3
01:40 AM - 01:45 AM	51.9	56.6	51.4
01:45 AM - 01:50 AM	53.5	62.9	51.6
01:50 AM - 01:55 AM	57.6	74.1	51.9
01:55 AM - 02:00 AM	51.8	55.8	51.3
02:00 AM - 02:05 AM	51.8	53.9	51.4
02:05 AM - 02:10 AM	51.8	53.2	51.4
02:10 AM - 02:15 AM	52.5	65.0	51.5
02:15 AM - 02:20 AM	52.0	56.0	51.6
02:20 AM - 02:25 AM	55.2	76.8	51.9
02:25 AM - 02:30 AM	52.5	54.5	52.0
02:30 AM - 02:35 AM	52.6	62.1	52.0
02:35 AM - 02:40 AM	52.3	54.0	51.9
02:40 AM - 02:45 AM	52.4	54.0	51.8
02:45 AM - 02:50 AM	52.3	53.3	51.9
02:50 AM - 02:55 AM	53.0	72.1	51.7
02:55 AM - 03:00 AM	52.1	54.4	51.5
03:00 AM - 03:05 AM	52.0	53.7	51.5
03:05 AM - 03:10 AM	54.5	73.7	51.4
03:10 AM - 03:15 AM	52.0	54.4	51.4
03:15 AM - 03:20 AM	53.0	69.6	51.7
03:20 AM - 03:25 AM	52.0	57.9	51.5
03:25 AM - 03:30 AM	52.1	54.0	51.6
03:30 AM - 03:35 AM	52.1	56.2	51.6
03:35 AM - 03:40 AM	52.2	54.5	51.7

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

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517112-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-9
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 11 - 12, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:40 AM - 03:45 AM	52.1	53.7	51.6
03:45 AM - 03:50 AM	52.3	54.4	51.8
03:50 AM - 03:55 AM	52.3	54.6	51.9
03:55 AM - 04:00 AM	52.8	56.8	52.1
04:00 AM - 04:05 AM	53.1	68.2	51.9
04:05 AM - 04:10 AM	52.1	54.7	51.5
04:10 AM - 04:15 AM	51.6	52.8	51.2
04:15 AM - 04:20 AM	51.3	52.4	51.0
04:20 AM - 04:25 AM	51.3	53.1	50.9
04:25 AM - 04:30 AM	51.8	54.6	51.3
04:30 AM - 04:35 AM	54.3	67.9	52.0
04:35 AM - 04:40 AM	56.4	68.5	52.3
04:40 AM - 04:45 AM	54.7	67.8	52.3
04:45 AM - 04:50 AM	52.9	56.6	52.4
04:50 AM - 04:55 AM	55.0	68.2	52.5
04:55 AM - 05:00 AM	52.3	54.0	51.6
05:00 AM - 05:05 AM	52.2	54.3	51.5
05:05 AM - 05:10 AM	53.3	67.6	52.0
05:10 AM - 05:15 AM	54.3	68.0	52.0
05:15 AM - 05:20 AM	54.7	67.1	52.0
05:20 AM - 05:25 AM	54.2	68.7	51.9
05:25 AM - 05:30 AM	54.6	68.8	51.8
05:30 AM - 05:35 AM	52.5	55.5	52.0
05:35 AM - 05:40 AM	52.7	59.1	51.9
05:40 AM - 05:45 AM	57.1	70.6	51.7
05:45 AM - 05:50 AM	52.3	54.9	51.8
05:50 AM - 05:55 AM	54.5	68.6	52.1
05:55 AM - 06:00 AM	55.6	69.6	52.5
06:00 AM - 07:00 AM	55.3	74.1	52.9
07:00 AM - 08:00 AM	56.5	81.8	53.5
08:00 AM - 09:00 AM	56.3	80.5	53.2
09:00 AM - 10:00 AM	54.6	78.1	52.4

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517113-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-10
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	54.8	77.4	52.3
11:00 AM - 12:00 PM	53.9	78.7	51.3
12:00 PM - 01:00 PM	52.7	76.4	50.7
01:00 PM - 02:00 PM	54.7	82.2	51.1
02:00 PM - 03:00 PM	54.2	81.5	51.2
03:00 PM - 04:00 PM	54.8	85.5	51.3
04:00 PM - 05:00 PM	54.5	76.8	51.7
05:00 PM - 06:00 PM	56.6	78.9	52.9
06:00 PM - 07:00 PM	56.4	80.8	52.9
07:00 PM - 08:00 PM	54.6	81.0	52.5
08:00 PM - 09:00 PM	54.3	83.3	52.4
09:00 PM - 10:00 PM	54.0	80.0	52.0
10:00 PM - 10:05 PM	52.4	56.0	51.9
10:05 PM - 10:10 PM	52.9	69.5	51.7
10:10 PM - 10:15 PM	52.2	54.3	51.7
10:15 PM - 10:20 PM	53.1	70.3	51.6
10:20 PM - 10:25 PM	52.6	55.4	51.9
10:25 PM - 10:30 PM	52.3	56.0	51.6
10:30 PM - 10:35 PM	52.1	55.5	51.5
10:35 PM - 10:40 PM	52.0	55.7	51.5
10:40 PM - 10:45 PM	52.1	55.8	51.5
10:45 PM - 10:50 PM	56.2	78.6	52.0
10:50 PM - 10:55 PM	52.6	55.5	52.1
10:55 PM - 11:00 PM	52.6	58.0	52.0
11:00 PM - 11:05 PM	52.6	55.0	52.1
11:05 PM - 11:10 PM	54.4	74.0	52.0
11:10 PM - 11:15 PM	52.5	54.4	52.0
11:15 PM - 11:20 PM	52.6	55.4	52.1
11:20 PM - 11:25 PM	52.7	54.5	52.2
11:25 PM - 11:30 PM	52.5	54.4	52.0
11:30 PM - 11:35 PM	52.7	57.7	52.1
11:35 PM - 11:40 PM	52.6	56.0	52.0
11:40 PM - 11:45 PM	52.5	54.5	52.0
11:45 PM - 11:50 PM	52.3	54.1	51.8
11:50 PM - 11:55 PM	53.2	63.0	52.0
11:55 PM - 12:00 AM	52.4	54.5	51.9
12:00 AM - 12:05 AM	52.6	54.2	52.1
12:05 AM - 12:10 AM	52.5	54.2	52.0
12:10 AM - 12:15 AM	52.6	54.3	52.1
12:15 AM - 12:20 AM	52.5	54.5	52.1

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



Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517113-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-10
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:20 AM - 12:25 AM	52.7	55.1	52.2
12:25 AM - 12:30 AM	52.7	55.9	52.2
12:30 AM - 12:35 AM	52.6	55.8	52.1
12:35 AM - 12:40 AM	52.6	56.1	52.1
12:40 AM - 12:45 AM	52.5	54.6	52.0
12:45 AM - 12:50 AM	52.4	54.3	51.9
12:50 AM - 12:55 AM	52.5	56.5	52.0
12:55 AM - 01:00 AM	52.3	53.7	51.9
01:00 AM - 01:05 AM	52.5	55.3	52.0
01:05 AM - 01:10 AM	52.4	54.0	52.0
01:10 AM - 01:15 AM	52.4	53.8	52.1
01:15 AM - 01:20 AM	52.5	55.1	52.1
01:20 AM - 01:25 AM	52.6	53.9	52.3
01:25 AM - 01:30 AM	52.5	53.7	52.1
01:30 AM - 01:35 AM	52.4	55.0	52.0
01:35 AM - 01:40 AM	52.6	54.9	52.1
01:40 AM - 01:45 AM	53.0	68.9	52.2
01:45 AM - 01:50 AM	52.2	68.1	51.4
01:50 AM - 01:55 AM	52.7	54.1	52.3
01:55 AM - 02:00 AM	52.7	54.7	52.3
02:00 AM - 02:05 AM	53.0	62.3	52.2
02:05 AM - 02:10 AM	52.7	53.6	52.5
02:10 AM - 02:15 AM	53.2	66.5	52.4
02:15 AM - 02:20 AM	52.8	54.7	52.4
02:20 AM - 02:25 AM	57.4	80.4	52.6
02:25 AM - 02:30 AM	52.9	56.5	52.5
02:30 AM - 02:35 AM	53.0	55.6	52.6
02:35 AM - 02:40 AM	52.8	54.3	52.5
02:40 AM - 02:45 AM	52.9	54.2	52.5
02:45 AM - 02:50 AM	52.9	54.3	52.6
02:50 AM - 02:55 AM	52.9	54.1	52.6
02:55 AM - 03:00 AM	52.7	53.9	52.3
03:00 AM - 03:05 AM	52.8	54.1	52.4
03:05 AM - 03:10 AM	52.8	55.1	52.4
03:10 AM - 03:15 AM	52.8	54.1	52.5
03:15 AM - 03:20 AM	53.0	55.8	52.5
03:20 AM - 03:25 AM	52.7	59.2	52.2
03:25 AM - 03:30 AM	52.7	56.2	52.2
03:30 AM - 03:35 AM	52.5	54.1	52.1
03:35 AM - 03:40 AM	52.6	53.9	52.2

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517113-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-10
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 12 - 13, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:40 AM - 03:45 AM	52.8	54.3	52.4
03:45 AM - 03:50 AM	53.1	55.9	52.6
03:50 AM - 03:55 AM	53.1	54.6	52.7
03:55 AM - 04:00 AM	53.2	54.6	52.8
04:00 AM - 04:05 AM	53.4	54.7	53.0
04:05 AM - 04:10 AM	53.4	54.8	53.0
04:10 AM - 04:15 AM	53.4	56.4	53.0
04:15 AM - 04:20 AM	53.4	54.5	53.0
04:20 AM - 04:25 AM	54.6	74.0	53.3
04:25 AM - 04:30 AM	53.6	55.2	53.2
04:30 AM - 04:35 AM	53.9	55.3	53.4
04:35 AM - 04:40 AM	53.9	59.2	53.4
04:40 AM - 04:45 AM	53.8	55.5	53.4
04:45 AM - 04:50 AM	53.8	58.0	53.3
04:50 AM - 04:55 AM	53.8	55.9	53.3
04:55 AM - 05:00 AM	53.6	57.1	53.1
05:00 AM - 05:05 AM	53.8	64.5	53.2
05:05 AM - 05:10 AM	54.5	70.1	53.5
05:10 AM - 05:15 AM	53.8	57.1	53.2
05:15 AM - 05:20 AM	53.9	56.7	53.5
05:20 AM - 05:25 AM	54.9	68.5	53.5
05:25 AM - 05:30 AM	56.6	68.1	53.8
05:30 AM - 05:35 AM	54.4	60.9	53.8
05:35 AM - 05:40 AM	54.4	58.0	53.7
05:40 AM - 05:45 AM	54.2	57.8	53.5
05:45 AM - 05:50 AM	54.1	58.0	53.5
05:50 AM - 05:55 AM	54.3	63.2	53.6
05:55 AM - 06:00 AM	53.9	56.9	53.5
06:00 AM - 07:00 AM	55.9	76.7	54.0
07:00 AM - 08:00 AM	56.7	83.3	53.8
08:00 AM - 09:00 AM	55.8	80.5	52.6
09:00 AM - 10:00 AM	54.2	78.5	52.7

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517114-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-11
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.7	75.6	51.8
11:00 AM - 12:00 PM	53.6	76.9	51.4
12:00 PM - 01:00 PM	55.9	84.4	51.0
01:00 PM - 02:00 PM	55.4	81.2	51.6
02:00 PM - 03:00 PM	62.7	84.0	55.4
03:00 PM - 04:00 PM	56.3	80.6	52.2
04:00 PM - 05:00 PM	54.7	75.6	52.1
05:00 PM - 06:00 PM	56.4	80.2	52.7
06:00 PM - 07:00 PM	56.5	80.7	53.2
07:00 PM - 08:00 PM	55.3	78.0	53.5
08:00 PM - 09:00 PM	53.8	70.4	53.2
09:00 PM - 10:00 PM	53.7	76.2	53.0
10:00 PM - 10:05 PM	53.2	57.3	52.6
10:05 PM - 10:10 PM	53.3	57.0	52.7
10:10 PM - 10:15 PM	52.9	56.1	52.5
10:15 PM - 10:20 PM	52.6	55.3	52.2
10:20 PM - 10:25 PM	52.6	54.4	52.1
10:25 PM - 10:30 PM	52.6	53.7	52.3
10:30 PM - 10:35 PM	52.5	55.4	52.2
10:35 PM - 10:40 PM	53.2	62.2	51.9
10:40 PM - 10:45 PM	53.6	63.2	52.1
10:45 PM - 10:50 PM	53.4	55.5	52.9
10:50 PM - 10:55 PM	53.0	54.9	52.6
10:55 PM - 11:00 PM	53.1	63.1	52.7
11:00 PM - 11:05 PM	53.3	62.8	52.6
11:05 PM - 11:10 PM	52.9	55.2	52.4
11:10 PM - 11:15 PM	53.1	55.0	52.7
11:15 PM - 11:20 PM	53.0	54.5	52.7
11:20 PM - 11:25 PM	53.2	55.2	52.8
11:25 PM - 11:30 PM	52.9	54.3	52.6
11:30 PM - 11:35 PM	52.9	54.5	52.6
11:35 PM - 11:40 PM	53.0	57.4	52.5
11:40 PM - 11:45 PM	53.3	57.8	52.8
11:45 PM - 11:50 PM	53.1	60.8	52.7
11:50 PM - 11:55 PM	53.6	54.8	53.2
11:55 PM - 12:00 AM	53.4	54.6	53.1
12:00 AM - 12:05 AM	53.4	54.8	52.8
12:05 AM - 12:10 AM	53.2	62.0	52.0
12:10 AM - 12:15 AM	52.8	54.9	52.2
12:15 AM - 12:20 AM	53.0	54.6	52.5

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517114-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-11
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:20 AM - 12:25 AM	53.6	60.1	53.1
12:25 AM - 12:30 AM	53.9	59.7	53.4
12:30 AM - 12:35 AM	53.7	56.2	53.2
12:35 AM - 12:40 AM	53.3	57.7	52.8
12:40 AM - 12:45 AM	53.4	57.9	52.9
12:45 AM - 12:50 AM	53.2	55.6	52.8
12:50 AM - 12:55 AM	63.9	90.2	52.5
12:55 AM - 01:00 AM	53.3	59.5	52.7
01:00 AM - 01:05 AM	53.0	55.2	52.6
01:05 AM - 01:10 AM	53.0	54.7	52.6
01:10 AM - 01:15 AM	52.9	54.6	52.5
01:15 AM - 01:20 AM	54.8	67.4	52.6
01:20 AM - 01:25 AM	53.0	55.3	52.6
01:25 AM - 01:30 AM	53.2	55.4	52.8
01:30 AM - 01:35 AM	53.2	54.8	52.9
01:35 AM - 01:40 AM	53.2	54.6	52.9
01:40 AM - 01:45 AM	53.3	58.1	52.8
01:45 AM - 01:50 AM	53.1	55.2	52.7
01:50 AM - 01:55 AM	52.7	53.8	52.5
01:55 AM - 02:00 AM	52.8	55.0	52.5
02:00 AM - 02:05 AM	53.3	62.6	52.5
02:05 AM - 02:10 AM	52.9	54.8	52.3
02:10 AM - 02:15 AM	52.7	53.8	52.2
02:15 AM - 02:20 AM	52.6	54.0	52.2
02:20 AM - 02:25 AM	53.1	64.7	52.3
02:25 AM - 02:30 AM	53.1	54.4	52.6
02:30 AM - 02:35 AM	53.5	54.8	53.1
02:35 AM - 02:40 AM	53.4	55.1	52.9
02:40 AM - 02:45 AM	53.4	55.9	53.0
02:45 AM - 02:50 AM	53.2	54.6	52.9
02:50 AM - 02:55 AM	52.8	58.4	52.1
02:55 AM - 03:00 AM	52.5	55.9	52.0
03:00 AM - 03:05 AM	52.8	55.9	52.3
03:05 AM - 03:10 AM	52.7	55.4	52.2
03:10 AM - 03:15 AM	52.5	53.5	52.1
03:15 AM - 03:20 AM	52.6	55.2	52.1
03:20 AM - 03:25 AM	52.9	55.5	52.6
03:25 AM - 03:30 AM	52.8	54.3	52.4
03:30 AM - 03:35 AM	52.7	54.1	52.2
03:35 AM - 03:40 AM	52.9	54.6	52.5

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 [redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517114-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-11
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 13 - 14, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:40 AM - 03:45 AM	52.5	54.4	52.1
03:45 AM - 03:50 AM	52.6	55.2	52.2
03:50 AM - 03:55 AM	52.7	56.4	52.2
03:55 AM - 04:00 AM	54.9	66.9	52.7
04:00 AM - 04:05 AM	55.4	72.6	53.0
04:05 AM - 04:10 AM	56.6	73.5	52.9
04:10 AM - 04:15 AM	56.0	72.9	53.2
04:15 AM - 04:20 AM	53.7	56.1	53.1
04:20 AM - 04:25 AM	55.8	69.2	53.0
04:25 AM - 04:30 AM	56.8	73.2	53.3
04:30 AM - 04:35 AM	53.8	56.4	53.4
04:35 AM - 04:40 AM	54.4	69.9	53.4
04:40 AM - 04:45 AM	54.1	57.9	53.6
04:45 AM - 04:50 AM	58.1	73.5	53.7
04:50 AM - 04:55 AM	59.4	75.4	53.8
04:55 AM - 05:00 AM	58.5	72.4	53.7
05:00 AM - 05:05 AM	53.8	56.2	53.2
05:05 AM - 05:10 AM	53.8	61.1	53.3
05:10 AM - 05:15 AM	56.4	69.3	52.9
05:15 AM - 05:20 AM	57.4	71.5	53.6
05:20 AM - 05:25 AM	54.0	56.1	53.4
05:25 AM - 05:30 AM	57.3	72.4	53.8
05:30 AM - 05:35 AM	59.3	73.3	53.8
05:35 AM - 05:40 AM	59.5	74.2	54.1
05:40 AM - 05:45 AM	58.1	72.9	53.6
05:45 AM - 05:50 AM	57.1	73.6	53.8
05:50 AM - 05:55 AM	56.9	73.3	53.7
05:55 AM - 06:00 AM	58.9	73.9	53.4
06:00 AM - 07:00 AM	56.5	79.7	53.5
07:00 AM - 08:00 AM	57.8	83.1	53.5
08:00 AM - 09:00 AM	55.2	77.2	52.7
09:00 AM - 10:00 AM	54.4	81.0	51.8

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517115-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-12
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.6	72.3	52.2
11:00 AM - 12:00 PM	52.7	77.1	51.1
12:00 PM - 01:00 PM	52.8	76.5	50.7
01:00 PM - 02:00 PM	55.8	85.8	51.0
02:00 PM - 03:00 PM	54.4	78.9	51.1
03:00 PM - 04:00 PM	54.5	80.1	51.2
04:00 PM - 05:00 PM	53.4	75.0	51.3
05:00 PM - 06:00 PM	55.8	82.0	51.7
06:00 PM - 07:00 PM	57.4	85.4	52.2
07:00 PM - 08:00 PM	54.7	79.7	53.0
08:00 PM - 09:00 PM	53.8	67.5	53.3
09:00 PM - 10:00 PM	54.5	84.3	52.7
10:00 PM - 10:05 PM	53.4	69.4	52.3
10:05 PM - 10:10 PM	52.9	67.6	52.2
10:10 PM - 10:15 PM	53.6	72.7	52.2
10:15 PM - 10:20 PM	54.9	74.9	52.3
10:20 PM - 10:25 PM	52.9	59.1	52.2
10:25 PM - 10:30 PM	52.7	54.5	52.2
10:30 PM - 10:35 PM	52.7	55.3	52.2
10:35 PM - 10:40 PM	52.8	54.4	52.4
10:40 PM - 10:45 PM	52.7	55.0	52.2
10:45 PM - 10:50 PM	52.4	58.0	51.9
10:50 PM - 10:55 PM	52.1	53.9	51.7
10:55 PM - 11:00 PM	52.5	58.0	52.1
11:00 PM - 11:05 PM	52.8	54.1	52.4
11:05 PM - 11:10 PM	52.8	54.2	52.4
11:10 PM - 11:15 PM	52.8	56.9	52.4
11:15 PM - 11:20 PM	52.6	54.7	52.1
11:20 PM - 11:25 PM	52.4	54.7	51.9
11:25 PM - 11:30 PM	52.1	57.6	51.6
11:30 PM - 11:35 PM	51.7	53.7	51.3
11:35 PM - 11:40 PM	52.1	55.5	51.6
11:40 PM - 11:45 PM	52.3	61.7	51.7
11:45 PM - 11:50 PM	52.2	56.4	51.7
11:50 PM - 11:55 PM	52.2	53.6	51.7
11:55 PM - 12:00 AM	52.9	58.8	51.8
12:00 AM - 12:05 AM	52.1	54.1	51.6
12:05 AM - 12:10 AM	52.6	57.8	51.9
12:10 AM - 12:15 AM	52.2	54.5	51.6
12:15 AM - 12:20 AM	52.7	66.9	51.7

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517115-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-12
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:20 AM - 12:25 AM	52.3	55.6	51.8
12:25 AM - 12:30 AM	52.4	62.5	51.9
12:30 AM - 12:35 AM	52.4	59.8	51.9
12:35 AM - 12:40 AM	52.6	56.6	52.0
12:40 AM - 12:45 AM	52.3	53.5	51.9
12:45 AM - 12:50 AM	52.2	54.2	51.7
12:50 AM - 12:55 AM	52.4	56.0	51.8
12:55 AM - 01:00 AM	52.5	55.1	51.9
01:00 AM - 01:05 AM	52.2	54.3	51.7
01:05 AM - 01:10 AM	53.2	70.1	51.9
01:10 AM - 01:15 AM	52.2	55.9	51.7
01:15 AM - 01:20 AM	52.1	53.9	51.7
01:20 AM - 01:25 AM	52.2	53.8	51.7
01:25 AM - 01:30 AM	52.2	53.4	51.8
01:30 AM - 01:35 AM	52.5	54.1	52.0
01:35 AM - 01:40 AM	53.3	69.5	52.3
01:40 AM - 01:45 AM	52.6	57.4	52.1
01:45 AM - 01:50 AM	52.6	55.4	52.1
01:50 AM - 01:55 AM	52.6	54.2	52.2
01:55 AM - 02:00 AM	52.6	53.9	52.2
02:00 AM - 02:05 AM	52.9	58.8	52.4
02:05 AM - 02:10 AM	52.7	54.3	52.3
02:10 AM - 02:15 AM	52.7	55.0	52.3
02:15 AM - 02:20 AM	52.6	55.9	52.3
02:20 AM - 02:25 AM	52.7	53.8	52.3
02:25 AM - 02:30 AM	52.6	54.0	52.2
02:30 AM - 02:35 AM	52.7	58.2	52.0
02:35 AM - 02:40 AM	52.3	56.1	51.8
02:40 AM - 02:45 AM	52.5	54.0	52.0
02:45 AM - 02:50 AM	52.7	56.2	52.2
02:50 AM - 02:55 AM	52.5	54.6	52.2
02:55 AM - 03:00 AM	52.5	56.0	52.0
03:00 AM - 03:05 AM	52.3	54.0	51.9
03:05 AM - 03:10 AM	52.3	53.8	52.0
03:10 AM - 03:15 AM	52.7	56.2	52.1
03:15 AM - 03:20 AM	52.7	59.5	52.2
03:20 AM - 03:25 AM	53.1	69.0	52.2
03:25 AM - 03:30 AM	52.4	56.6	52.1
03:30 AM - 03:35 AM	52.5	53.9	52.1
03:35 AM - 03:40 AM	52.6	54.0	52.3

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517115-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-12
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 14 - 15, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:40 AM - 03:45 AM	52.8	53.8	52.5
03:45 AM - 03:50 AM	53.1	54.8	52.7
03:50 AM - 03:55 AM	53.0	54.3	52.6
03:55 AM - 04:00 AM	53.0	58.2	52.5
04:00 AM - 04:05 AM	53.4	57.9	52.9
04:05 AM - 04:10 AM	54.1	62.1	53.1
04:10 AM - 04:15 AM	54.6	67.6	53.2
04:15 AM - 04:20 AM	54.0	64.4	53.3
04:20 AM - 04:25 AM	53.6	56.1	53.0
04:25 AM - 04:30 AM	53.6	57.4	52.9
04:30 AM - 04:35 AM	53.6	56.9	53.0
04:35 AM - 04:40 AM	53.3	56.1	52.8
04:40 AM - 04:45 AM	53.3	56.2	52.8
04:45 AM - 04:50 AM	54.0	67.9	52.9
04:50 AM - 04:55 AM	53.1	57.0	52.7
04:55 AM - 05:00 AM	53.0	55.9	52.5
05:00 AM - 05:05 AM	53.0	55.7	52.5
05:05 AM - 05:10 AM	53.2	55.8	52.7
05:10 AM - 05:15 AM	53.2	56.7	52.7
05:15 AM - 05:20 AM	53.5	56.5	52.8
05:20 AM - 05:25 AM	53.1	55.7	52.7
05:25 AM - 05:30 AM	53.1	56.1	52.6
05:30 AM - 05:35 AM	53.2	56.5	52.7
05:35 AM - 05:40 AM	53.5	56.2	53.1
05:40 AM - 05:45 AM	53.9	57.0	53.4
05:45 AM - 05:50 AM	54.0	57.9	53.5
05:50 AM - 05:55 AM	54.0	57.6	53.5
05:55 AM - 06:00 AM	59.2	81.1	53.6
06:00 AM - 07:00 AM	57.1	81.0	53.6
07:00 AM - 08:00 AM	57.5	83.3	53.2
08:00 AM - 09:00 AM	54.1	74.1	52.6
09:00 AM - 10:00 AM	54.5	78.0	52.2

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517116-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-13
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.6	79.9	51.9
11:00 AM - 12:00 PM	53.1	74.1	51.3
12:00 PM - 01:00 PM	53.7	76.7	50.8
01:00 PM - 02:00 PM	53.7	79.3	51.1
02:00 PM - 03:00 PM	53.4	75.7	51.1
03:00 PM - 04:00 PM	54.8	79.1	51.2
04:00 PM - 05:00 PM	53.7	75.5	51.2
05:00 PM - 06:00 PM	56.5	83.7	51.6
06:00 PM - 07:00 PM	56.9	86.8	52.2
07:00 PM - 08:00 PM	54.4	76.8	53.0
08:00 PM - 09:00 PM	53.9	70.9	52.7
09:00 PM - 10:00 PM	53.8	77.0	52.7
10:00 PM - 10:05 PM	53.4	55.0	53.0
10:05 PM - 10:10 PM	53.4	58.2	52.9
10:10 PM - 10:15 PM	53.0	54.4	52.7
10:15 PM - 10:20 PM	57.7	78.7	52.6
10:20 PM - 10:25 PM	53.0	54.9	52.6
10:25 PM - 10:30 PM	53.0	56.1	52.7
10:30 PM - 10:35 PM	53.2	54.6	52.8
10:35 PM - 10:40 PM	53.6	62.1	52.9
10:40 PM - 10:45 PM	53.3	57.5	52.9
10:45 PM - 10:50 PM	53.2	54.8	52.8
10:50 PM - 10:55 PM	53.4	56.4	52.9
10:55 PM - 11:00 PM	53.8	60.6	53.3
11:00 PM - 11:05 PM	53.5	59.6	53.2
11:05 PM - 11:10 PM	53.5	56.0	53.2
11:10 PM - 11:15 PM	53.4	59.2	53.0
11:15 PM - 11:20 PM	53.8	55.4	53.4
11:20 PM - 11:25 PM	53.7	67.0	53.2
11:25 PM - 11:30 PM	54.0	69.6	53.1
11:30 PM - 11:35 PM	54.0	57.5	53.4
11:35 PM - 11:40 PM	53.8	56.4	53.4
11:40 PM - 11:45 PM	54.4	65.3	53.2
11:45 PM - 11:50 PM	54.1	69.1	53.3
11:50 PM - 11:55 PM	54.1	56.9	53.6
11:55 PM - 12:00 AM	54.0	58.2	53.6
12:00 AM - 12:05 AM	54.2	58.1	53.7
12:05 AM - 12:10 AM	54.3	59.2	53.9
12:10 AM - 12:15 AM	54.1	57.2	53.7
12:15 AM - 12:20 AM	54.1	55.6	53.7

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



Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517116-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-13
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:20 AM - 12:25 AM	54.1	55.4	53.7
12:25 AM - 12:30 AM	54.3	61.7	53.5
12:30 AM - 12:35 AM	54.7	63.0	53.3
12:35 AM - 12:40 AM	53.9	58.1	53.5
12:40 AM - 12:45 AM	53.8	57.9	53.5
12:45 AM - 12:50 AM	53.9	60.7	53.3
12:50 AM - 12:55 AM	53.4	56.4	52.9
12:55 AM - 01:00 AM	53.4	54.8	53.0
01:00 AM - 01:05 AM	53.8	57.1	53.3
01:05 AM - 01:10 AM	53.6	54.9	53.3
01:10 AM - 01:15 AM	53.7	55.2	53.3
01:15 AM - 01:20 AM	53.3	54.4	52.9
01:20 AM - 01:25 AM	53.1	56.9	52.7
01:25 AM - 01:30 AM	52.8	55.7	52.4
01:30 AM - 01:35 AM	53.2	56.9	52.7
01:35 AM - 01:40 AM	53.2	55.0	52.7
01:40 AM - 01:45 AM	52.8	54.7	52.2
01:45 AM - 01:50 AM	52.7	61.6	52.2
01:50 AM - 01:55 AM	52.6	56.4	52.0
01:55 AM - 02:00 AM	52.6	55.9	52.1
02:00 AM - 02:05 AM	53.1	56.8	52.6
02:05 AM - 02:10 AM	53.2	55.1	52.7
02:10 AM - 02:15 AM	53.1	54.3	52.7
02:15 AM - 02:20 AM	52.8	54.6	52.4
02:20 AM - 02:25 AM	52.7	56.8	52.2
02:25 AM - 02:30 AM	52.7	54.0	52.4
02:30 AM - 02:35 AM	53.0	54.3	52.6
02:35 AM - 02:40 AM	52.9	54.1	52.5
02:40 AM - 02:45 AM	53.1	55.7	52.6
02:45 AM - 02:50 AM	53.0	59.8	52.4
02:50 AM - 02:55 AM	52.6	53.9	52.3
02:55 AM - 03:00 AM	52.7	54.0	52.4
03:00 AM - 03:05 AM	52.7	55.3	52.3
03:05 AM - 03:10 AM	52.6	53.7	52.2
03:10 AM - 03:15 AM	52.5	54.1	52.2
03:15 AM - 03:20 AM	52.2	53.3	51.8
03:20 AM - 03:25 AM	52.6	53.9	52.3
03:25 AM - 03:30 AM	52.8	61.9	52.3
03:30 AM - 03:35 AM	52.8	62.1	52.4
03:35 AM - 03:40 AM	52.7	54.8	52.3

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517116-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-13
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 15 - 16, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:40 AM - 03:45 AM	52.8	54.0	52.4
03:45 AM - 03:50 AM	52.8	53.8	52.5
03:50 AM - 03:55 AM	52.7	57.1	52.2
03:55 AM - 04:00 AM	53.0	62.9	52.2
04:00 AM - 04:05 AM	52.8	54.9	52.4
04:05 AM - 04:10 AM	52.6	54.3	52.2
04:10 AM - 04:15 AM	52.5	53.6	52.2
04:15 AM - 04:20 AM	52.8	55.0	52.4
04:20 AM - 04:25 AM	52.9	55.2	52.6
04:25 AM - 04:30 AM	53.2	56.7	52.6
04:30 AM - 04:35 AM	54.2	65.1	52.4
04:35 AM - 04:40 AM	53.8	64.1	52.1
04:40 AM - 04:45 AM	52.4	53.8	52.0
04:45 AM - 04:50 AM	52.3	53.6	51.9
04:50 AM - 04:55 AM	53.6	64.2	52.0
04:55 AM - 05:00 AM	53.5	63.4	52.5
05:00 AM - 05:05 AM	54.3	64.3	52.6
05:05 AM - 05:10 AM	53.0	54.7	52.5
05:10 AM - 05:15 AM	54.5	65.3	52.6
05:15 AM - 05:20 AM	54.2	65.0	52.2
05:20 AM - 05:25 AM	53.4	63.4	52.5
05:25 AM - 05:30 AM	52.9	55.7	52.4
05:30 AM - 05:35 AM	52.7	57.4	52.2
05:35 AM - 05:40 AM	52.8	56.5	52.1
05:40 AM - 05:45 AM	53.9	69.7	52.3
05:45 AM - 05:50 AM	53.7	62.5	52.1
05:50 AM - 05:55 AM	53.7	62.5	52.3
05:55 AM - 06:00 AM	54.3	69.4	52.7
06:00 AM - 07:00 AM	57.1	83.7	52.8
07:00 AM - 08:00 AM	57.2	84.7	52.6
08:00 AM - 09:00 AM	56.8	80.3	52.3
09:00 AM - 10:00 AM	54.6	76.0	52.2

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517117-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-14
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.5	72.3	51.5
11:00 AM - 12:00 PM	52.6	79.0	51.0
12:00 PM - 01:00 PM	52.9	78.0	50.6
01:00 PM - 02:00 PM	53.8	76.7	50.9
02:00 PM - 03:00 PM	53.4	78.1	50.9
03:00 PM - 04:00 PM	52.2	73.1	50.9
04:00 PM - 05:00 PM	53.3	78.2	51.3
05:00 PM - 06:00 PM	55.4	77.4	51.9
06:00 PM - 07:00 PM	55.3	80.9	53.0
07:00 PM - 08:00 PM	54.2	83.2	52.7
08:00 PM - 09:00 PM	53.7	76.3	52.3
09:00 PM - 10:00 PM	52.7	71.1	52.0
10:00 PM - 10:05 PM	52.5	54.5	52.0
10:05 PM - 10:10 PM	52.3	54.9	51.8
10:10 PM - 10:15 PM	52.4	57.8	51.8
10:15 PM - 10:20 PM	52.4	56.6	51.8
10:20 PM - 10:25 PM	52.5	56.0	51.8
10:25 PM - 10:30 PM	52.3	57.2	51.8
10:30 PM - 10:35 PM	54.2	72.9	51.6
10:35 PM - 10:40 PM	52.2	55.1	51.7
10:40 PM - 10:45 PM	52.4	54.8	51.7
10:45 PM - 10:50 PM	52.6	55.2	52.0
10:50 PM - 10:55 PM	52.6	55.0	52.1
10:55 PM - 11:00 PM	52.6	55.9	52.1
11:00 PM - 11:05 PM	52.6	55.5	52.1
11:05 PM - 11:10 PM	52.7	58.5	52.1
11:10 PM - 11:15 PM	52.8	56.3	52.2
11:15 PM - 11:20 PM	52.6	58.9	51.8
11:20 PM - 11:25 PM	52.4	56.0	51.9
11:25 PM - 11:30 PM	52.4	55.8	52.0
11:30 PM - 11:35 PM	52.7	55.7	52.2
11:35 PM - 11:40 PM	52.9	59.3	52.5
11:40 PM - 11:45 PM	52.8	57.6	52.4
11:45 PM - 11:50 PM	52.9	63.1	52.4
11:50 PM - 11:55 PM	53.0	58.6	52.6
11:55 PM - 12:00 AM	53.8	59.7	52.8
12:00 AM - 12:05 AM	53.5	68.2	52.4
12:05 AM - 12:10 AM	52.7	58.5	51.9
12:10 AM - 12:15 AM	52.9	64.1	52.0
12:15 AM - 12:20 AM	52.8	54.4	52.4

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517117-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-14
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
12:20 AM - 12:25 AM	55.0	71.3	52.5
12:25 AM - 12:30 AM	52.3	53.5	51.8
12:30 AM - 12:35 AM	52.8	59.8	52.2
12:35 AM - 12:40 AM	52.8	54.3	52.3
12:40 AM - 12:45 AM	52.7	57.6	52.2
12:45 AM - 12:50 AM	52.7	55.8	52.1
12:50 AM - 12:55 AM	59.2	83.7	52.1
12:55 AM - 01:00 AM	52.5	55.4	51.8
01:00 AM - 01:05 AM	52.6	58.3	51.8
01:05 AM - 01:10 AM	52.1	54.9	51.5
01:10 AM - 01:15 AM	52.2	57.6	51.6
01:15 AM - 01:20 AM	52.3	54.6	51.7
01:20 AM - 01:25 AM	52.5	58.9	51.9
01:25 AM - 01:30 AM	52.4	54.5	51.9
01:30 AM - 01:35 AM	52.9	60.9	52.0
01:35 AM - 01:40 AM	52.7	54.3	52.2
01:40 AM - 01:45 AM	52.8	54.6	52.4
01:45 AM - 01:50 AM	53.0	54.8	52.6
01:50 AM - 01:55 AM	53.1	54.8	52.5
01:55 AM - 02:00 AM	52.8	54.8	52.4
02:00 AM - 02:05 AM	52.7	56.0	52.3
02:05 AM - 02:10 AM	52.8	57.1	52.3
02:10 AM - 02:15 AM	53.1	56.2	52.7
02:15 AM - 02:20 AM	52.9	55.2	52.4
02:20 AM - 02:25 AM	52.7	54.3	52.2
02:25 AM - 02:30 AM	52.3	53.9	51.8
02:30 AM - 02:35 AM	52.2	56.2	51.7
02:35 AM - 02:40 AM	52.4	54.4	51.9
02:40 AM - 02:45 AM	52.3	54.9	51.9
02:45 AM - 02:50 AM	52.1	53.6	51.6
02:50 AM - 02:55 AM	52.0	53.4	51.5
02:55 AM - 03:00 AM	52.0	54.8	51.4
03:00 AM - 03:05 AM	52.4	59.6	51.6
03:05 AM - 03:10 AM	52.6	62.0	51.7
03:10 AM - 03:15 AM	52.1	59.5	51.6
03:15 AM - 03:20 AM	52.1	54.3	51.6
03:20 AM - 03:25 AM	52.2	53.9	51.6
03:25 AM - 03:30 AM	52.4	55.5	51.9
03:30 AM - 03:35 AM	52.6	54.8	52.0
03:35 AM - 03:40 AM	52.6	55.4	52.2

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

[redacted]

Wilawan Borirak
Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150

Lot ID: 266618
Date Received :Feb 19, 2026
Date Reported :Feb 27, 2026
Report No. : 3517117-1

P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Sample No. 266618-14
Parameter Noise
Location ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (GPS 47P 0735038, 1409712) (Shut down)
Measurement Date Feb 16 - 17, 2026
Measurement by Anuwet Tema
Sound Level Meter 1120937

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
03:40 AM - 03:45 AM	52.6	54.2	52.1
03:45 AM - 03:50 AM	52.5	56.3	52.0
03:50 AM - 03:55 AM	52.7	55.6	52.1
03:55 AM - 04:00 AM	52.5	54.7	51.9
04:00 AM - 04:05 AM	52.6	59.4	52.0
04:05 AM - 04:10 AM	52.4	54.0	51.9
04:10 AM - 04:15 AM	53.1	63.4	52.2
04:15 AM - 04:20 AM	52.4	54.1	51.9
04:20 AM - 04:25 AM	53.1	55.0	52.7
04:25 AM - 04:30 AM	53.5	57.3	53.0
04:30 AM - 04:35 AM	53.4	56.0	52.8
04:35 AM - 04:40 AM	53.7	59.8	53.1
04:40 AM - 04:45 AM	54.0	63.6	53.2
04:45 AM - 04:50 AM	54.7	68.1	53.3
04:50 AM - 04:55 AM	53.6	56.3	53.1
04:55 AM - 05:00 AM	53.3	56.7	52.8
05:00 AM - 05:05 AM	53.6	57.7	53.0
05:05 AM - 05:10 AM	54.9	69.5	53.3
05:10 AM - 05:15 AM	56.2	70.2	53.2
05:15 AM - 05:20 AM	53.4	56.1	53.0
05:20 AM - 05:25 AM	54.0	59.3	53.3
05:25 AM - 05:30 AM	54.2	69.9	52.9
05:30 AM - 05:35 AM	57.2	70.3	53.1
05:35 AM - 05:40 AM	53.9	56.0	53.4
05:40 AM - 05:45 AM	54.3	58.0	53.6
05:45 AM - 05:50 AM	54.0	56.8	53.4
05:50 AM - 05:55 AM	53.9	56.2	53.4
05:55 AM - 06:00 AM	55.2	69.1	53.5
06:00 AM - 07:00 AM	57.3	84.1	53.1
07:00 AM - 08:00 AM	56.9	84.9	52.2
08:00 AM - 09:00 AM	54.3	80.0	51.9
09:00 AM - 10:00 AM	55.4	81.1	52.0

Reference Method :
1. ISO 1996-1
2. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

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 [redacted]
Manager

ภาคผนวก 5ข

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 25115149
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 22, 2026
Report Number : 3479812-1

Sample Number	25115149-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 2:12 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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	72.8	≤500	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	171	≤750	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	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Phenol	mg/L	0.005	0.01	0.39	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5530 B, D	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	28.9	≤45	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	2780	≤9000	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	6	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0038

Remark :

Technical Management

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 25115149
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 22, 2026
Report Number : 3479812-1

- 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

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 25115149
Date Received : Jan 14, 2026
Date Reported : Jan 22, 2026
Report Number : 3479812-2

Sample Number	25115149-1
Sampled Date	Jan 14, 2026 2:12 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Jan 14, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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							
Benzene	mg/L	0.0015	0.005	0.0136	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Flow rate *	m3/hr	-	-	35	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	0.05	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Wanlop Hunchainaow

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 th
ALS. The report shall not be reproduced except in full
of the laboratory.

[redacted]

Specialist 2

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 266635
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 23, 2026
Report Number : 3492714-1

Sample Number	266635-1
Sampled Date	Feb 11, 2026 2:55 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Feb 11, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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	113	≤500	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	234	≤750	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	≤10	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
Phenol	mg/L	0.005	0.01	0.29	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5530 B, D	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.6	≤45	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	≤9000	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	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0038

Remark :

Technical Management

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 266635
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 23, 2026
Report Number : 3492714-1

- 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

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 266635
Date Received : Feb 11, 2026
Date Reported : Feb 25, 2026
Report Number : 3492714-2

Sample Number	266635-1
Sampled Date	Feb 11, 2026 2:55 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Feb 11, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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							
Benzene	mg/L	0.0015	0.005	0.0135	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Flow rate *	m3/hr	-	-	35	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Wanlop Hunchainaow

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 th
ALS. The report shall not be reproduced except in full
of the laboratory.

[redacted]

Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2611839
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 24, 2026
Report Number : 3502672-1

Sample Number	2611839-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 1:55 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Mar 11, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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	67.8	≤500	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	182	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	5	≤10	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
Phenol	mg/L	0.005	0.01	0.26	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5530 B, D	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.0	≤45	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	4000	≤9000	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	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019

Remark :

Technical Management

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2611839
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 24, 2026
Report Number : 3502672-1

- 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

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2611839
Date Received : Mar 11, 2026
Date Reported : Mar 24, 2026
Report Number : 3502672-2

Sample Number	2611839-1
Sampled Date	Mar 11, 2026 1:55 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Mar 11, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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							
Benzene	mg/L	0.0015	0.005	0.0120	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Flow rate *	m3/hr	-	-	35	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	0.07	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless th
ALS. The report shall not be reproduced except in full
of the laboratory.

[redacted]

Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2624511
Date Received : Apr 09, 2026
Date Reported : May 01, 2026
Report Number : 3560986-1

Sample Number	2624511-1
Sampled Date	Apr 09, 2026 1:50 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Apr 09, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and four 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	97.3	≤500	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	220	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Phenol	mg/L	0.005	0.01	0.16	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5530 B, D	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.8	≤45	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	3200	≤9000	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	20	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Note : This Analysis test Report is reissued to supersede Report No. 3531460-1, Date Reported : Apr 21, 2026 due to split report Oil & Grease.

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005

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

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2624511
Date Received : Apr 09, 2026
Date Reported : May 01, 2026
Report Number : 3560986-1

- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2624511
Date Received : Apr 09, 2026
Date Reported : May 02, 2026
Report Number : 3560986-2

Sample Number	2624511-1
Sampled Date	Apr 09, 2026 1:50 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Apr 10, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and four 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							
Benzene	mg/L	0.0015	0.005	0.0335	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Note : This Analysis test Report is reissued to supersede Report No. 3531460-1, Date Reported : Apr 21, 2026 due to split report Oil & Grease.

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005

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

[redacted]

Supervisor
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0009

Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2624511
Date Received : Apr 09, 2026
Date Reported : May 01, 2026
Report Number : 3560986-3

Sample Number	2624511-1
Sampled Date	Apr 09, 2026 1:50 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Apr 09, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	40	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Nitrate as N	mg/L	0.015	0.05	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Note : This Analysis test Report is reissued to supersede Report No. 3531460-1, Date Reported : Apr 21, 2026 due to split report Oil & Grease.

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui

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

[redacted]

Results apply to the sample(s) as submitted, unless th
ALS. The report shall not be reproduced except in full
of the laboratory.

Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location:

Lot ID: 2634189
Date Received : Apr 27, 2026
Date Reported : Apr 29, 2026
Report Number : 3556079-1

Sample Number	2634189-1
Sampled Date	Apr 27, 2026 1:30 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Apr 28, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Warunyoo Chimphalee ทะเบียนเลขที ว-323-จ-0020

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

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2633788
Date Received : May 07, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3555165-1

Sample Number	2633788-1
Sampled Date	May 07, 2026 1:41 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	May 07, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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	65.5	≤500	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	225	≤750	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	≤10	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
Phenol	mg/L	0.005	0.01	0.04	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5530 B, D	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.0	≤45	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	4440	≤9000	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	31	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0041

Remark :

Technical Management

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2633788
Date Received : May 07, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3555165-1

- 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

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: GTG

Lot ID: 2633788
Date Received : May 07, 2026
Date Reported : May 15, 2026
Report Number : 3555165-2

Sample Number	2633788-1
Sampled Date	May 07, 2026 1:41 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	May 07, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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							
Benzene	mg/L	0.0015	0.005	0.0071	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Flow rate *	m3/hr	-	-	40	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai

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 th
ALS. The report shall not be reproduced except in full
of the laboratory.

[redacted]

Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location:

Lot ID: 2653568
Date Received : Jun 22, 2026
Date Reported : Jul 01, 2026
Report Number : 3601469-1

Sample Number	2653568-1
Sampled Date	Jun 22, 2026 2:45 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Jun 22, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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	64.5	≤500	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	203	≤750	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	≤10	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
Phenol	mg/L	0.005	0.01	0.02	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5530 B, D	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.9	≤45	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	5660	≤9000	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	31	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0038

Remark :

Technical Management

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location:

Lot ID: 2653568
Date Received : Jun 22, 2026
Date Reported : Jul 01, 2026
Report Number : 3601469-1

- 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

[redacted]

Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

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 : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location:

Lot ID: 2653568
Date Received : Jun 22, 2026
Date Reported : Jul 01, 2026
Report Number : 3601469-2

Sample Number	2653568-1
Sampled Date	Jun 22, 2026 2:45 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Jun 22, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four 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							
Benzene	mg/L	0.0015	0.005	0.0101	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Flow rate *	m3/hr	-	-	52.254	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Wanlop Hunchainaow

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

[redacted]

Results apply to the sample(s) as submitted, unless th
ALS. The report shall not be reproduced except in full
of the laboratory.

Scientist (3)

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location:

Lot ID: 2653568
Date Received : Jun 22, 2026
Date Reported : Jul 01, 2026
Report Number : 3601469-3

Sample Number	2653568-1
Sampled Date	Jun 22, 2026 2:45 PM
Sample Description	Wastewater
Location	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น MOC Check Pit
Date Analysis Commenced	Jun 23, 2026
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Nitrate as N	mg/L	0.015	0.05	<0.05	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Guideline : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater treatment plant of RIL Industrial Estate.

Sampling By : Wanlop Hunchainaow

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

[redacted]

Results apply to the sample(s) as submitted, unless th
ALS. The report shall not be reproduced except in full
of the laboratory.

Scientist (4)

ภาคผนวก 6ข

ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 266633
Date Received : Feb 12, 2026
Date Reported : Feb 17, 2026
Report Number: 3492709-1

Sample Number	266633-1
Parameter	Noise (Leq 12 hrs,)
Location	Gas Turbine Generator
Measurement Date	Feb 11, 2026
Measurement by	Anuwet Tema

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:27 AM - 10:27 AM	74.8	80.8	73.9
10:27 AM - 11:27 AM	74.9	78.6	74.4
11:27 AM - 12:27 PM	74.2	78.3	73.7
12:27 PM - 01:27 PM	76.3	81.8	73.7
01:27 PM - 02:27 PM	78.8	94.7	77.4
02:27 PM - 03:27 PM	77.9	84.3	76.6
03:27 PM - 04:27 PM	78.3	84.7	76.7
04:27 PM - 05:27 PM	78.7	81.9	77.5
05:27 PM - 06:27 PM	78.3	81.7	77.3
06:27 PM - 07:27 PM	78.3	80.7	77.2
07:27 PM - 08:27 PM	78.9	81.8	77.5
08:27 PM - 09:27 PM	78.4	81.1	77.2
Leq Average 12 hrs. (dB(A))	77.6		
Lmax (dB(A))		94.7	
Standard (dB(A))	87	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

[redacted]

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
88/3, 3191 Road, T. Map Ta Phut, A. Maung, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : GTG

Lot ID: 2624509
Date Received : Apr 10, 2026
Date Reported : Apr 17, 2026
Report Number: 3531459-1

Sample Number	2624509-1
Parameter	Noise (Leq 12 hrs.)
Location	Gas Turbine Generator
Measurement Date	Apr 09, 2026
Measurement by	Prasanmit Kueanpet

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:50 AM - 10:50 AM	80.4	84.5	78.0
10:50 AM - 11:50 AM	82.0	85.7	80.6
11:50 AM - 12:50 PM	81.4	86.0	80.3
12:50 PM - 01:50 PM	81.8	85.0	80.4
01:50 PM - 02:50 PM	81.7	85.4	80.3
02:50 PM - 03:50 PM	81.6	85.3	80.2
03:50 PM - 04:50 PM	81.8	85.5	80.4
04:50 PM - 05:50 PM	81.9	85.6	80.5
05:50 PM - 06:50 PM	80.9	84.6	79.5
06:50 PM - 07:50 PM	80.8	84.5	79.4
07:50 PM - 08:50 PM	81.2	84.9	79.8
08:50 PM - 09:50 PM	81.1	84.8	79.7
Leq Average 12 hrs. (dB(A))	81.4		
Lmax (dB(A))		86.0	
Standard (dB(A))	87	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

[redacted]

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Supot Salamteh
Section Head

ภาคผนวก ค

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวิเคราะห์

right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Stack (CEMs)	Oxides of Nitrogen	Analyzer , System calibration, Star	-	-	-	-
Stack (CEMs)	Sulfur Dioxide	Analyzer , System calibration, Star	-	-	-	-
Stack (CEMs)	Oxygen	Analyzer , System calibration, Star	-	-	-	-
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	BKK_FS0496	22-Nov-25	21-May-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Pitot Tube	BKK_FS1105	22-Oct-25	23-Apr-26	6
Stack	Total Suspended Particulate	Fuel Gas Analyzer	BKK_FS1156	27-Nov-25	27-Nov-26	12
Stack	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0003	3-Feb-26	3-Feb-27	12
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)	High Volume	RYG_FS0188	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_FS0666	-	-	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_FS0664	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0173	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0178	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_FS0181	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0001	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	RYG_FS0732	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	RYG_FS0261	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	RYG_FS0731	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	RYG_FS0453	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO_2 Analyzer	RYG_FS0733	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO_2 Analyzer	RYG_FS0260	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO_2 Analyzer	RYG_FS0730	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO_2 Analyzer	RYG_FS0452	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0611	6-Jan-26	5-Jul-27	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0328	8-May-25	7-Nov-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0411	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0329	7-May-25	6-Nov-26	18
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0628	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0629	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Level Meter	RYG_FS0622	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Level Meter	RYG_FS0627	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Level Meter	RYG_FS0628	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Noise Annoyance	Sound Level Meter	RYG_FS0629	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 12 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0215	8-Oct-25	7-Oct-26	12
Noise	Leq 12 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0304	18-Aug-25	17-Aug-26	12
Noise	Leq 12 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	9-Jan-26	8-Jan-27	12
Noise	Leq 12 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0389	28-Jan-26	27-Jan-27	12
Rayong Lab	Phenol	SPECTROPHOTOMETER	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	pH at 25 ^{o}C	pH Meter	RYG_EN0152	18-Jun-25	18-Dec-26	18
Rayong Lab	Nitrate	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	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

right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
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	pH meter	RYG_FS0607	26-Nov-25	26-Nov-26	12
Water Lab	Benzene	Gas Chromatography (MSD)	BKK_EN0059	25-Jun-25	25-Dec-26	18

Lot No. 266625-1

ANALYZER CALIBRATION DATA

Client	:	**Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.**	**Location**	:	**Naphtha Cracking Heater Stack (H-100H)**
Date	:	**27 Feb 26**	**Test Operator**	:	**Anecha T.**

O_2 ANALYZER

Model	:	**TELEDYNE API 200EH**	**Serial No.**	:	**735**
Span (%)	:	**25**			

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.02	0.03	0.04
Low-Level Gas	8.05	8.06	8.07	0.04
Span Gas	16.11	16.12	16.13	0.04

NO_X ANALYZER

Model	:	**TELEDYNE API 200EH**	**Serial No.**	:	**735**
Span (ppm)	:	**100**			

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.03	0.05	0.02
Low-Level Gas	55.38	55.36	55.34	0.02
Span Gas	81.83	81.82	81.80	0.02

SO2 ANALYZER

Model	:	**TELEDYNE API 100EH**	**Serial No.**	:	**282**
Span (ppm)	:	**100**			

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.02	0.04	0.02
Low-Level Gas	55.31	55.25	55.24	0.01
Span Gas	80.36	80.27	80.26	0.01

CO ANALYZER

Model	:	**TELEDYNE API 300EM**	**Serial No.**	:	**425**
Span (ppm)	:	**100**			

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.05	0.07	0.02
Low-Level Gas	56.29	56.21	56.28	0.07
Span Gas	80.27	80.22	80.17	0.05

Calibrated by



Anecha Tansamai

BKK Field Services Scientist (2)

Lot No. 266625-1

SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client	:	**Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.**	**Location**	:	**Naphtha Cracking Heater Stack (H-100H)**
Date	:	**27 Feb 26**	**Test Operator**	:	**Anecha T.**

O_2 ANALYZER

Cylinder Conc. (%) : **16.11** **Span (%)** : **25**

	O_2 Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.02	0.08	0.24	0.08	0.24	0.00
Upscale Gas	16.12	16.05	0.28	16.05	0.28	0.00

NO_X ANALYZER

Cylinder Conc. (ppm) : **81.83** **Span (ppm)** : **100**

	NO_X Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.03	0.12	0.09	0.13	0.10	0.01
Upscale Gas	81.82	81.95	0.13	81.97	0.15	0.02

SO_2 ANALYZER

Cylinder Conc. (ppm) : **80.36** **Span (ppm)** : **100**

	SO_2 Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.02	0.05	0.03	0.05	0.03	0.00
Upscale Gas	80.27	80.29	0.02	80.29	0.02	0.00

CO ANALYZER

Cylinder Conc. (ppm) : **80.27** **Span (ppm)** : **100**

	CO Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.05	0.18	0.13	0.21	0.16	0.03
Upscale Gas	80.22	80.07	0.15	80.06	0.16	0.01

Calibrated by

Anecha Tansamai

BKK Field Services Scientist (2)

EMISSION TEST RESULT

		Run #	1
Client	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.	Location	Naphtha Cracking Heater Stack (H-100H)
Date	27 Feb 26	Test Operator	Anecha T.
Start Time	15:40	Finish Time	16:00
SO_2 Analyzer Model	TELEDYNE API 100EH	Serial No.	282
NO_x/O_2 Analyzer Model	TELEDYNE API 200EH	Serial No.	735
CO/CO_2 Analyzer Model	TELEDYNE API 300EM	Serial No.	425

Time (min)	O_2 (%)	CO_2 (%)	NOx (ppm)	SO_2 (ppm)	CO (ppm)	Remark
15:40	4.98	8.19	37.60	0.54	1.45	
15:41	4.95	8.11	37.59	0.50	1.71	
15:42	4.93	8.19	37.43	0.58	1.79	
15:43	4.91	8.14	37.37	0.47	1.81	
15:44	4.91	8.23	37.45	0.55	2.07	
15:45	4.96	8.19	37.58	0.47	2.00	
15:46	5.10	8.07	37.62	0.05	2.13	
15:47	5.15	8.06	37.60	0.06	2.00	
15:48	5.03	8.14	37.48	0.06	2.09	
15:49	4.98	8.24	37.49	0.52	2.15	
15:50	4.94	8.21	37.55	0.50	2.27	
15:51	4.87	8.24	37.77	0.05	2.39	
15:52	4.84	8.28	37.90	0.08	2.27	
15:53	4.92	8.21	37.81	0.07	2.19	
15:54	5.08	8.12	37.59	0.07	2.17	
15:55	4.79	8.36	37.62	0.12	2.30	
15:56	4.53	8.42	38.26	0.08	2.40	
15:57	4.53	8.40	38.66	0.08	1.89	
15:58	4.54	8.40	38.65	0.09	1.94	
15:59	4.54	8.42	38.73	0.10	2.12	
16:00	4.56	8.39	38.91	0.09	1.92	
Average	**4.86**	**8.23**	**37.84**	**0.24**	**2.05**	

Anecha Tansamai

BKK Field Services Scientist (2)

EMISSION TEST RESULT

		Run #	2
Client	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.	Location	Naphtha Cracking Heater Stack (H-100H)
Date	27 Feb 26	Test Operator	Anecha T.
Start Time	16:01	Finish Time	16:21
SO_2 Analyzer Model	TELEDYNE API 100EH	Serial No.	282
NO_x/O_2 Analyzer Model	TELEDYNE API 200EH	Serial No.	735
CO/CO_2 Analyzer Model	TELEDYNE API 300EM	Serial No.	425

Time (min)	O_2 (%)	CO_2 (%)	NOx (ppm)	SO_2 (ppm)	CO (ppm)	Remark
16:01	4.75	8.29	38.97	0.09	2.03	
16:02	4.85	8.21	38.84	0.11	1.99	
16:03	4.66	8.35	38.64	0.53	2.07	
16:04	4.57	8.40	38.66	0.53	2.05	
16:05	4.58	8.40	38.62	0.54	2.06	
16:06	4.51	8.48	38.72	0.57	2.15	
16:07	4.50	8.42	38.84	0.53	2.19	
16:08	4.67	8.33	38.84	0.58	2.13	
16:09	4.74	8.30	38.64	0.59	2.25	
16:10	4.61	8.42	38.56	0.54	2.22	
16:11	4.50	8.51	38.70	0.56	2.23	
16:12	4.50	8.42	38.76	0.53	2.32	
16:13	4.54	8.48	38.63	0.54	2.30	
16:14	4.52	8.44	38.51	0.43	2.33	
16:15	4.61	8.34	38.51	0.58	2.35	
16:16	4.75	8.30	38.48	0.12	2.35	
16:17	4.63	8.36	38.46	0.12	2.40	
16:18	4.56	8.36	38.63	0.50	2.40	
16:19	4.59	8.40	38.86	0.60	2.41	
16:20	4.64	8.33	38.85	0.52	2.46	
16:21	4.64	8.41	38.82	0.62	2.43	
Average	**4.62**	**8.37**	**38.70**	**0.46**	**2.24**	

Anecha Tansamai

BKK Field Services Scientist (2)

EMISSION TEST RESULT

			Run #	3
Client		Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.	Location	Naphtha Cracking Heater Stack (H-100H)
Date		27 Feb 26	Test Operator	Anecha T.
Start Time		16:22	Finish Time	16:42
SO_2 Analyzer	Model	TELEDYNE API 100EH	Serial No.	282
NO_x/O_2 Analyzer	Model	TELEDYNE API 200EH	Serial No.	735
CO/CO_2 Analyzer	Model	TELEDYNE API 300EM	Serial No.	425

Time (min)	O_2 (%)	CO_2 (%)	NOx (ppm)	SO_2 (ppm)	CO (ppm)	Remark
16:22	4.62	8.36	38.84	0.57	2.45	
16:23	4.71	8.37	38.83	0.61	2.44	
16:24	4.75	8.37	38.95	0.62	2.49	
16:25	4.64	8.38	39.18	0.56	2.51	
16:26	4.59	8.41	39.63	0.62	2.58	
16:27	4.67	8.35	39.84	0.57	2.62	
16:28	4.78	8.40	39.89	0.65	2.64	
16:29	4.64	8.12	38.82	0.46	2.53	
16:30	4.62	8.36	38.84	0.50	2.47	
16:31	4.71	8.42	38.83	0.58	2.58	
16:32	4.75	8.22	38.95	0.66	2.85	
16:33	4.66	8.32	38.90	0.60	2.74	
16:34	4.62	8.31	39.51	0.18	2.78	
16:35	4.63	8.41	39.53	0.17	2.77	
16:36	4.57	8.43	39.41	0.17	2.76	
16:37	4.51	8.40	39.44	0.20	2.77	
16:38	4.49	8.40	39.42	0.17	2.73	
16:39	4.60	8.35	39.35	0.18	2.80	
16:40	4.66	8.35	39.05	0.18	3.33	
16:41	4.59	8.49	38.88	0.64	3.37	
16:42	4.56	8.39	38.94	0.21	3.27	
Average	**4.64**	**8.36**	**39.19**	**0.43**	**2.74**	

Anecha Tansamai

BKK Field Services Scientist (2)

Lot No. 2624126-1

ANALYZER CALIBRATION DATA

Client	:	**Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.**	**Location**	:	**Naphtha Cracking Heater Stack 8 H-100H**
Date	:	**01 Apr 26**	**Test Operator**	:	**Navaphut S.**

O_2 ANALYZER

Model	:	**TELEDYNE API 200EH**	**Serial No.**	:	**549**
Span (%)	:	**25**			

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Low-Level Gas	8.05	8.00	8.00	0.00
Span Gas	16.11	16.10	16.00	0.40

NO_x ANALYZER

Model	:	**TELEDYNE API 200EH**	**Serial No.**	:	**549**
Span (ppm)	:	**100**			

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.00	0.40	0.40
Low-Level Gas	55.38	55.40	55.10	0.30
Span Gas	81.83	81.80	81.20	0.60

Calibrated by

Navaphut S.

(Mr.Navaphut Sriviriya)

Environmental Field Scientist (2)

Lot No. 2624126-1

SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client	:	**Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.**	**Location**	:	**Naphtha Cracking Heater Stack 8 H-100H**
Date	:	**01 Apr 26**	**Test Operator**	:	**Navaphut S.**

O_2 ANALYZER

Cylinder Conc. (%) : **16.11** **Span (%)** : **25**

	O_2 Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Upscale Gas	16.10	16.00	0.40	16.00	0.40	0.00

NO_X ANALYZER

Cylinder Conc. (ppm) : **81.83** **Span (ppm)** : **100**

	NO_X Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.00	0.50	0.50	0.40	0.40	0.10
Upscale Gas	81.80	81.20	0.60	81.20	0.60	0.00

Calibrated by

Navaphut S.

(Mr.Navaphut Sriviriya)

Environmental Field Scientist (2)

CEMs Data

Client Name: Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
Plant Name: MOC
Date: 01 Apr 26
Location: Naphtha Cracking Heater Stack 8 H-100H

Run No: 1 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	12:15	-	36.74	-	4.31	-
01 Apr 26	12:16	-	36.74	-	4.31	-
01 Apr 26	12:17	-	36.74	-	4.31	-
01 Apr 26	12:18	-	36.74	-	4.31	-
01 Apr 26	12:19	-	36.74	-	4.31	-
01 Apr 26	12:20	-	32.54	-	4.36	-
01 Apr 26	12:21	-	28.56	-	4.30	-
01 Apr 26	12:22	-	28.78	-	4.24	-
01 Apr 26	12:23	-	28.87	-	4.28	-
01 Apr 26	12:24	-	28.88	-	4.26	-
01 Apr 26	12:25	-	28.92	-	4.18	-
01 Apr 26	12:26	-	28.78	-	4.19	-
01 Apr 26	12:27	-	28.60	-	4.32	-
01 Apr 26	12:28	-	28.43	-	4.37	-
01 Apr 26	12:29	-	28.62	-	4.26	-
01 Apr 26	12:30	-	28.79	-	4.17	-
01 Apr 26	12:31	-	28.62	-	4.21	-
01 Apr 26	12:32	-	28.62	-	4.24	-
01 Apr 26	12:33	-	28.66	-	4.23	-
01 Apr 26	12:34	-	28.69	-	4.31	-
01 Apr 26	12:35	-	28.70	-	4.36	-
Max		-	36.74	-	4.37	-
Avg		-	30.80	-	4.28	-

Run No: 2 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	12:36	-	28.70	-	4.36	-
01 Apr 26	12:37	-	28.70	-	4.36	-
01 Apr 26	12:38	-	28.70	-	4.36	-
01 Apr 26	12:39	-	28.70	-	4.36	-
01 Apr 26	12:40	-	28.70	-	4.36	-
01 Apr 26	12:41	-	28.68	-	4.31	-
01 Apr 26	12:42	-	28.62	-	4.28	-
01 Apr 26	12:43	-	28.78	-	4.23	-
01 Apr 26	12:44	-	28.95	-	4.15	-
01 Apr 26	12:45	-	28.92	-	4.23	-
01 Apr 26	12:46	-	28.59	-	4.42	-
01 Apr 26	12:47	-	28.37	-	4.36	-
01 Apr 26	12:48	-	28.65	-	4.21	-
01 Apr 26	12:49	-	28.71	-	4.26	-
01 Apr 26	12:50	-	28.48	-	4.31	-
01 Apr 26	12:51	-	28.66	-	4.29	-
01 Apr 26	12:52	-	28.85	-	4.27	-
01 Apr 26	12:53	-	28.61	-	4.41	-
01 Apr 26	12:54	-	28.47	-	4.54	-
01 Apr 26	12:55	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	12:56	-	28.49	-	4.56	-
Max		-	28.95	-	4.56	-
Avg		-	28.66	-	4.34	-

Run No: 3 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	12:57	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	12:58	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	12:59	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	13:00	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	13:01	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	13:02	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	13:03	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	13:04	-	28.49	-	4.56	-
01 Apr 26	13:05	-	33.78	-	4.41	-
01 Apr 26	13:06	-	38.41	-	4.19	-
01 Apr 26	13:07	-	37.79	-	4.12	-
01 Apr 26	13:08	-	37.84	-	4.21	-
01 Apr 26	13:09	-	37.51	-	4.39	-
01 Apr 26	13:10	-	37.55	-	4.34	-
01 Apr 26	13:11	-	37.92	-	4.23	-
01 Apr 26	13:12	-	37.80	-	4.31	-
01 Apr 26	13:13	-	37.63	-	4.28	-
01 Apr 26	13:14	-	37.73	-	4.19	-
01 Apr 26	13:15	-	37.86	-	4.16	-
01 Apr 26	13:16	-	37.84	-	4.33	-
01 Apr 26	13:17	-	37.88	-	4.49	-
Max		-	38.41	-	4.56	-
Avg		-	34.07	-	4.39	-

Run No: 4 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	13:18	-	38.01	-	4.35	-
01 Apr 26	13:19	-	38.06	-	4.26	-
01 Apr 26	13:20	-	38.02	-	4.29	-
01 Apr 26	13:21	-	38.02	-	4.29	-
01 Apr 26	13:22	-	38.02	-	4.29	-
01 Apr 26	13:23	-	38.02	-	4.29	-
01 Apr 26	13:24	-	38.02	-	4.29	-
01 Apr 26	13:25	-	38.02	-	4.29	-
01 Apr 26	13:26	-	38.32	-	4.27	-
01 Apr 26	13:27	-	38.37	-	4.26	-
01 Apr 26	13:28	-	38.18	-	4.22	-
01 Apr 26	13:29	-	38.15	-	4.17	-
01 Apr 26	13:30	-	38.09	-	4.18	-
01 Apr 26	13:31	-	37.93	-	4.31	-
01 Apr 26	13:32	-	37.80	-	4.40	-
01 Apr 26	13:33	-	38.02	-	4.28	-
01 Apr 26	13:34	-	38.20	-	4.25	-
01 Apr 26	13:35	-	38.16	-	4.30	-
01 Apr 26	13:36	-	38.15	-	4.26	-
01 Apr 26	13:37	-	38.06	-	4.21	-
01 Apr 26	13:38	-	38.02	-	4.26	-
Max		-	38.37	-	4.40	-
Avg		-	38.08	-	4.27	-

Run No: 5 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	13:39	-	37.86	-	4.42	-
01 Apr 26	13:40	-	37.73	-	4.37	-
01 Apr 26	13:41	-	37.83	-	4.21	-
01 Apr 26	13:42	-	37.83	-	4.21	-
01 Apr 26	13:43	-	37.83	-	4.21	-
01 Apr 26	13:44	-	37.83	-	4.21	-
01 Apr 26	13:45	-	37.83	-	4.21	-
01 Apr 26	13:46	-	37.83	-	4.21	-
01 Apr 26	13:47	-	37.83	-	4.21	-
01 Apr 26	13:48	-	37.59	-	4.23	-
01 Apr 26	13:49	-	37.28	-	4.24	-
01 Apr 26	13:50	-	37.15	-	4.28	-
01 Apr 26	13:51	-	37.05	-	4.30	-
01 Apr 26	13:52	-	37.11	-	4.21	-
01 Apr 26	13:53	-	34.61	-	4.27	-
01 Apr 26	13:54	-	34.25	-	4.45	-
01 Apr 26	13:55	-	36.38	-	4.42	-
01 Apr 26	13:56	-	36.67	-	4.30	-
01 Apr 26	13:57	-	36.95	-	4.23	-
01 Apr 26	13:58	-	36.54	-	4.20	-
01 Apr 26	13:59	-	36.74	-	4.22	-
Max		-	37.86	-	4.45	-
Avg		-	37.08	-	4.27	-

Run No: 6 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	14:00	-	37.11	-	4.26	-
01 Apr 26	14:01	-	36.95	-	4.43	-
01 Apr 26	14:02	-	36.88	-	4.53	-
01 Apr 26	14:03	-	36.88	-	4.52	-
01 Apr 26	14:04	-	36.88	-	4.52	-
01 Apr 26	14:05	-	36.88	-	4.52	-
01 Apr 26	14:06	-	36.88	-	4.52	-
01 Apr 26	14:07	-	36.88	-	4.52	-
01 Apr 26	14:08	-	36.88	-	4.52	-
01 Apr 26	14:09	-	36.91	-	4.42	-
01 Apr 26	14:10	-	37.07	-	4.26	-
01 Apr 26	14:11	-	35.18	-	4.16	-
01 Apr 26	14:12	-	34.09	-	4.13	-
01 Apr 26	14:13	-	35.75	-	4.20	-
01 Apr 26	14:14	-	36.51	-	4.22	-
01 Apr 26	14:15	-	36.47	-	4.19	-
01 Apr 26	14:16	-	36.66	-	4.23	-
01 Apr 26	14:17	-	36.61	-	4.32	-
01 Apr 26	14:18	-	36.34	-	4.23	-
01 Apr 26	14:19	-	36.29	-	4.16	-
01 Apr 26	14:20	-	36.27	-	4.26	-
Max		-	37.11	-	4.53	-
Avg		-	36.49	-	4.34	-

CEMs Data

Client Name: Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
Plant Name: MOC
Date: 01 Apr 26
Location: Naphtha Cracking Heater Stack 8 H-100H

Run No: 7 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	14:21	-	36.29	-	4.29	-
01 Apr 26	14:22	-	36.38	-	4.22	-
01 Apr 26	14:23	-	36.38	-	4.19	-
01 Apr 26	14:24	-	36.29	-	4.21	-
01 Apr 26	14:25	-	36.29	-	4.21	-
01 Apr 26	14:26	-	36.29	-	4.21	-
01 Apr 26	14:27	-	36.29	-	4.21	-
01 Apr 26	14:28	-	36.29	-	4.21	-
01 Apr 26	14:29	-	36.29	-	4.21	-
01 Apr 26	14:30	-	36.29	-	4.21	-
01 Apr 26	14:31	-	36.60	-	4.21	-
01 Apr 26	14:32	-	36.77	-	4.21	-
01 Apr 26	14:33	-	36.60	-	4.21	-
01 Apr 26	14:34	-	36.69	-	4.32	-
01 Apr 26	14:35	-	37.01	-	4.41	-
01 Apr 26	14:36	-	37.29	-	4.26	-
01 Apr 26	14:37	-	37.16	-	4.13	-
01 Apr 26	14:38	-	37.07	-	4.19	-
01 Apr 26	14:39	-	36.77	-	4.22	-
01 Apr 26	14:40	-	17.84	-	4.26	-
01 Apr 26	14:41	-	18.13	-	4.38	-
Max		-	37.29	-	4.41	-
Avg		-	34.81	-	4.24	-

Run No: 8 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	14:42	-	36.10	-	4.33	-
01 Apr 26	14:43	-	36.56	-	4.22	-
01 Apr 26	14:44	-	36.61	-	4.22	-
01 Apr 26	14:45	-	36.64	-	4.21	-
01 Apr 26	14:46	-	36.67	-	4.27	-
01 Apr 26	14:47	-	36.61	-	4.35	-
01 Apr 26	14:48	-	36.61	-	4.35	-
01 Apr 26	14:49	-	36.61	-	4.35	-
01 Apr 26	14:50	-	36.61	-	4.35	-
01 Apr 26	14:51	-	36.61	-	4.35	-
01 Apr 26	14:52	-	36.61	-	4.35	-
01 Apr 26	14:53	-	36.58	-	4.36	-
01 Apr 26	14:54	-	36.68	-	4.43	-
01 Apr 26	14:55	-	36.86	-	4.36	-
01 Apr 26	14:56	-	36.96	-	4.18	-
01 Apr 26	14:57	-	37.22	-	4.17	-
01 Apr 26	14:58	-	37.19	-	4.25	-
01 Apr 26	14:59	-	37.41	-	4.34	-
01 Apr 26	15:00	-	37.35	-	4.41	-
01 Apr 26	15:01	-	36.84	-	4.37	-
01 Apr 26	15:02	-	36.98	-	4.28	-
Max		-	37.41	-	4.43	-
Avg		-	36.77	-	4.31	-

Run No: 9 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	15:03	-	37.03	-	4.24	-
01 Apr 26	15:04	-	36.79	-	4.20	-
01 Apr 26	15:05	-	36.51	-	4.29	-
01 Apr 26	15:06	-	35.40	-	4.41	-
01 Apr 26	15:07	-	35.34	-	4.27	-
01 Apr 26	15:08	-	36.27	-	4.12	-
01 Apr 26	15:09	-	36.27	-	4.12	-
01 Apr 26	15:10	-	36.27	-	4.12	-
01 Apr 26	15:11	-	36.27	-	4.12	-
01 Apr 26	15:12	-	36.27	-	4.12	-
01 Apr 26	15:13	-	36.27	-	4.12	-
01 Apr 26	15:14	-	36.27	-	4.12	-
01 Apr 26	15:15	-	36.28	-	4.12	-
01 Apr 26	15:16	-	36.11	-	4.15	-
01 Apr 26	15:17	-	36.11	-	4.31	-
01 Apr 26	15:18	-	36.09	-	4.43	-
01 Apr 26	15:19	-	35.84	-	4.32	-
01 Apr 26	15:20	-	35.77	-	4.22	-
01 Apr 26	15:21	-	36.13	-	4.24	-
01 Apr 26	15:22	-	36.49	-	4.22	-
01 Apr 26	15:23	-	36.47	-	4.18	-
Max		-	37.03	-	4.43	-
Avg		-	36.20	-	4.21	-

Run No: 10 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	15:24	-	36.74	-	4.30	-
01 Apr 26	15:25	-	36.35	-	4.48	-
01 Apr 26	15:26	-	36.32	-	4.39	-
01 Apr 26	15:27	-	36.74	-	4.24	-
01 Apr 26	15:28	-	36.32	-	4.29	-
01 Apr 26	15:29	-	36.16	-	4.31	-
01 Apr 26	15:30	-	36.18	-	4.30	-
01 Apr 26	15:31	-	36.18	-	4.30	-
01 Apr 26	15:32	-	36.18	-	4.30	-
01 Apr 26	15:33	-	36.18	-	4.30	-
01 Apr 26	15:34	-	36.18	-	4.30	-
01 Apr 26	15:35	-	36.18	-	4.30	-
01 Apr 26	15:36	-	36.31	-	4.28	-
01 Apr 26	15:37	-	36.45	-	4.24	-
01 Apr 26	15:38	-	36.53	-	4.20	-
01 Apr 26	15:39	-	36.53	-	4.26	-
01 Apr 26	15:40	-	36.54	-	4.43	-
01 Apr 26	15:41	-	36.81	-	4.37	-
01 Apr 26	15:42	-	35.10	-	4.20	-
01 Apr 26	15:43	-	35.21	-	4.23	-
01 Apr 26	15:44	-	37.03	-	4.25	-
Max		-	37.03	-	4.48	-
Avg		-	36.30	-	4.30	-

Run No: 11 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	15:45	-	36.73	-	4.20	-
01 Apr 26	15:46	-	36.59	-	4.28	-
01 Apr 26	15:47	-	36.45	-	4.50	-
01 Apr 26	15:48	-	36.52	-	4.49	-
01 Apr 26	15:49	-	36.67	-	4.27	-
01 Apr 26	15:50	-	36.54	-	4.26	-
01 Apr 26	15:51	-	36.45	-	4.32	-
01 Apr 26	15:52	-	36.45	-	4.32	-
01 Apr 26	15:53	-	36.45	-	4.32	-
01 Apr 26	15:54	-	36.45	-	4.32	-
01 Apr 26	15:55	-	36.45	-	4.32	-
01 Apr 26	15:56	-	36.45	-	4.32	-
01 Apr 26	15:57	-	36.45	-	4.32	-
01 Apr 26	15:58	-	36.28	-	4.32	-
01 Apr 26	15:59	-	36.02	-	4.22	-
01 Apr 26	16:00	-	35.93	-	4.07	-
01 Apr 26	16:01	-	35.93	-	4.08	-
01 Apr 26	16:02	-	35.80	-	4.31	-
01 Apr 26	16:03	-	35.71	-	4.48	-
01 Apr 26	16:04	-	35.77	-	4.36	-
01 Apr 26	16:05	-	35.63	-	4.28	-
Max		-	36.73	-	4.50	-
Avg		-	36.27	-	4.30	-

Run No: 12 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	16:06	-	35.48	-	4.39	-
01 Apr 26	16:07	-	35.48	-	4.38	-
01 Apr 26	16:08	-	35.61	-	4.27	-
01 Apr 26	16:09	-	35.66	-	4.26	-
01 Apr 26	16:10	-	35.52	-	4.27	-
01 Apr 26	16:11	-	35.48	-	4.34	-
01 Apr 26	16:12	-	35.48	-	4.41	-
01 Apr 26	16:13	-	35.49	-	4.40	-
01 Apr 26	16:14	-	35.49	-	4.40	-
01 Apr 26	16:15	-	35.49	-	4.40	-
01 Apr 26	16:16	-	35.49	-	4.40	-
01 Apr 26	16:17	-	35.49	-	4.40	-
01 Apr 26	16:18	-	35.49	-	4.40	-
01 Apr 26	16:19	-	35.75	-	4.34	-
01 Apr 26	16:20	-	35.74	-	4.29	-
01 Apr 26	16:21	-	35.42	-	4.34	-
01 Apr 26	16:22	-	35.46	-	4.31	-
01 Apr 26	16:23	-	35.55	-	4.22	-
01 Apr 26	16:24	-	35.64	-	4.24	-
01 Apr 26	16:25	-	35.58	-	4.41	-
01 Apr 26	16:26	-	35.59	-	4.45	-
Max		-	35.75	-	4.45	-
Avg		-	35.54	-	4.35	-

Reference Method Data

Client Name: Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
Plant Name: MOC
Date: 01 Apr 26
Location: Naphtha Cracking Heater Stack 8 H-100H

Run No: 1 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	12:15	-	37.88	-	4.43	-
01 Apr 26	12:16	-	37.71	-	4.56	-
01 Apr 26	12:17	-	37.66	-	4.62	-
01 Apr 26	12:18	-	37.61	-	4.45	-
01 Apr 26	12:19	-	37.61	-	4.39	-
01 Apr 26	12:20	-	37.75	-	4.47	-
01 Apr 26	12:21	-	37.70	-	4.60	-
01 Apr 26	12:22	-	37.58	-	4.54	-
01 Apr 26	12:23	-	37.58	-	4.46	-
01 Apr 26	12:24	-	37.71	-	4.49	-
01 Apr 26	12:25	-	37.77	-	4.51	-
01 Apr 26	12:26	-	37.76	-	4.47	-
01 Apr 26	12:27	-	37.69	-	4.45	-
01 Apr 26	12:28	-	37.48	-	4.52	-
01 Apr 26	12:29	-	37.37	-	4.61	-
01 Apr 26	12:30	-	37.27	-	4.48	-
01 Apr 26	12:31	-	37.37	-	4.41	-
01 Apr 26	12:32	-	37.46	-	4.44	-
01 Apr 26	12:33	-	37.45	-	4.46	-
01 Apr 26	12:34	-	37.37	-	4.45	-
01 Apr 26	12:35	-	37.36	-	4.57	-
Max		-	37.88	-	4.62	-
Avg		-	37.58	-	4.49	-

Run No: 2 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	12:36	-	37.05	-	4.71	-
01 Apr 26	12:37	-	36.98	-	4.56	-
01 Apr 26	12:38	-	37.10	-	4.46	-
01 Apr 26	12:39	-	37.16	-	4.47	-
01 Apr 26	12:40	-	37.04	-	4.60	-
01 Apr 26	12:41	-	36.90	-	4.68	-
01 Apr 26	12:42	-	36.99	-	4.59	-
01 Apr 26	12:43	-	37.13	-	4.52	-
01 Apr 26	12:44	-	37.26	-	4.48	-
01 Apr 26	12:45	-	37.31	-	4.41	-
01 Apr 26	12:46	-	37.37	-	4.45	-
01 Apr 26	12:47	-	37.33	-	4.61	-
01 Apr 26	12:48	-	37.11	-	4.60	-
01 Apr 26	12:49	-	36.94	-	4.44	-
01 Apr 26	12:50	-	37.02	-	4.47	-
01 Apr 26	12:51	-	37.03	-	4.54	-
01 Apr 26	12:52	-	37.06	-	4.55	-
01 Apr 26	12:53	-	37.07	-	4.53	-
01 Apr 26	12:54	-	37.20	-	4.58	-
01 Apr 26	12:55	-	37.14	-	4.68	-
01 Apr 26	12:56	-	37.18	-	4.57	-
Max		-	37.37	-	4.71	-
Avg		-	37.11	-	4.55	-

Run No: 3 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	12:57	-	37.14	-	4.46	-
01 Apr 26	12:58	-	37.10	-	4.52	-
01 Apr 26	12:59	-	36.85	-	4.57	-
01 Apr 26	13:00	-	36.70	-	4.61	-
01 Apr 26	13:01	-	36.64	-	4.72	-
01 Apr 26	13:02	-	36.62	-	4.71	-
01 Apr 26	13:03	-	36.62	-	4.58	-
01 Apr 26	13:04	-	36.69	-	4.46	-
01 Apr 26	13:05	-	36.76	-	4.45	-
01 Apr 26	13:06	-	36.67	-	4.51	-
01 Apr 26	13:07	-	36.62	-	4.50	-
01 Apr 26	13:08	-	36.49	-	4.42	-
01 Apr 26	13:09	-	36.43	-	4.44	-
01 Apr 26	13:10	-	36.44	-	4.59	-
01 Apr 26	13:11	-	36.36	-	4.64	-
01 Apr 26	13:12	-	36.42	-	4.52	-
01 Apr 26	13:13	-	36.41	-	4.53	-
01 Apr 26	13:14	-	36.14	-	4.56	-
01 Apr 26	13:15	-	36.10	-	4.50	-
01 Apr 26	13:16	-	36.24	-	4.47	-
01 Apr 26	13:17	-	36.21	-	4.55	-
Max		-	37.14	-	4.72	-
Avg		-	36.56	-	4.54	-

Run No: 4 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	13:18	-	36.02	-	4.72	-
01 Apr 26	13:19	-	35.97	-	4.64	-
01 Apr 26	13:20	-	36.14	-	4.53	-
01 Apr 26	13:21	-	36.37	-	4.52	-
01 Apr 26	13:22	-	36.39	-	4.50	-
01 Apr 26	13:23	-	36.32	-	4.42	-
01 Apr 26	13:24	-	36.28	-	4.51	-
01 Apr 26	13:25	-	36.52	-	4.69	-
01 Apr 26	13:26	-	36.76	-	4.64	-
01 Apr 26	13:27	-	36.97	-	4.51	-
01 Apr 26	13:28	-	36.87	-	4.49	-
01 Apr 26	13:29	-	36.67	-	4.48	-
01 Apr 26	13:30	-	36.48	-	4.44	-
01 Apr 26	13:31	-	36.58	-	4.43	-
01 Apr 26	13:32	-	36.54	-	4.52	-
01 Apr 26	13:33	-	36.22	-	4.67	-
01 Apr 26	13:34	-	35.81	-	4.59	-
01 Apr 26	13:35	-	35.88	-	4.52	-
01 Apr 26	13:36	-	36.13	-	4.55	-
01 Apr 26	13:37	-	36.21	-	4.54	-
01 Apr 26	13:38	-	36.23	-	4.47	-
Max		-	36.97	-	4.72	-
Avg		-	36.35	-	4.54	-

Run No: 5 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	13:39	-	36.39	-	4.52	-
01 Apr 26	13:40	-	36.27	-	4.63	-
01 Apr 26	13:41	-	36.12	-	4.64	-
01 Apr 26	13:42	-	36.03	-	4.48	-
01 Apr 26	13:43	-	36.15	-	4.48	-
01 Apr 26	13:44	-	36.25	-	4.57	-
01 Apr 26	13:45	-	36.17	-	4.58	-
01 Apr 26	13:46	-	36.11	-	4.51	-
01 Apr 26	13:47	-	36.11	-	4.57	-
01 Apr 26	13:48	-	36.19	-	4.75	-
01 Apr 26	13:49	-	36.24	-	4.67	-
01 Apr 26	13:50	-	36.18	-	4.55	-
01 Apr 26	13:51	-	36.07	-	4.55	-
01 Apr 26	13:52	-	36.04	-	4.55	-
01 Apr 26	13:53	-	36.06	-	4.48	-
01 Apr 26	13:54	-	36.01	-	4.51	-
01 Apr 26	13:55	-	35.89	-	4.69	-
01 Apr 26	13:56	-	35.64	-	4.71	-
01 Apr 26	13:57	-	35.59	-	4.55	-
01 Apr 26	13:58	-	35.66	-	4.50	-
01 Apr 26	13:59	-	35.75	-	4.47	-
Max		-	36.39	-	4.75	-
Avg		-	36.04	-	4.57	-

Run No: 6 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	14:00	-	35.71	-	4.48	-
01 Apr 26	14:01	-	35.79	-	4.47	-
01 Apr 26	14:02	-	35.79	-	4.58	-
01 Apr 26	14:03	-	35.55	-	4.73	-
01 Apr 26	14:04	-	35.50	-	4.59	-
01 Apr 26	14:05	-	35.64	-	4.46	-
01 Apr 26	14:06	-	35.80	-	4.52	-
01 Apr 26	14:07	-	35.75	-	4.56	-
01 Apr 26	14:08	-	35.68	-	4.55	-
01 Apr 26	14:09	-	35.58	-	4.64	-
01 Apr 26	14:10	-	35.49	-	4.72	-
01 Apr 26	14:11	-	35.49	-	4.59	-
01 Apr 26	14:12	-	35.64	-	4.46	-
01 Apr 26	14:13	-	35.71	-	4.43	-
01 Apr 26	14:14	-	35.71	-	4.50	-
01 Apr 26	14:15	-	35.54	-	4.53	-
01 Apr 26	14:16	-	35.55	-	4.50	-
01 Apr 26	14:17	-	35.60	-	4.49	-
01 Apr 26	14:18	-	35.68	-	4.61	-
01 Apr 26	14:19	-	35.66	-	4.60	-
01 Apr 26	14:20	-	35.54	-	4.47	-
Max		-	35.80	-	4.73	-
Avg		-	35.64	-	4.55	-

Reference Method Data

Client Name: Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.
Plant Name: MOC
Date: 01 Apr 26
Location: Naphtha Cracking Heater Stack 8 H-100H

Run No: 7 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	14:21	-	35.57	-	4.53	-
01 Apr 26	14:22	-	35.48	-	4.59	-
01 Apr 26	14:23	-	35.30	-	4.56	-
01 Apr 26	14:24	-	35.24	-	4.51	-
01 Apr 26	14:25	-	35.28	-	4.51	-
01 Apr 26	14:26	-	35.49	-	4.55	-
01 Apr 26	14:27	-	35.85	-	4.52	-
01 Apr 26	14:28	-	35.76	-	4.56	-
01 Apr 26	14:29	-	35.46	-	4.69	-
01 Apr 26	14:30	-	35.29	-	4.59	-
01 Apr 26	14:31	-	35.33	-	4.45	-
01 Apr 26	14:32	-	35.51	-	4.45	-
01 Apr 26	14:33	-	35.60	-	4.50	-
01 Apr 26	14:34	-	35.60	-	4.49	-
01 Apr 26	14:35	-	35.64	-	4.52	-
01 Apr 26	14:36	-	35.56	-	4.67	-
01 Apr 26	14:37	-	35.47	-	4.60	-
01 Apr 26	14:38	-	35.51	-	4.48	-
01 Apr 26	14:39	-	35.73	-	4.49	-
01 Apr 26	14:40	-	35.90	-	4.56	-
01 Apr 26	14:41	-	35.80	-	4.67	-
Max		-	35.90	-	4.69	-
Avg		-	35.54	-	4.55	-

Run No: 8 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	14:42	-	35.62	-	4.67	-
01 Apr 26	14:43	-	35.39	-	4.54	-
01 Apr 26	14:44	-	35.32	-	4.53	-
01 Apr 26	14:45	-	35.46	-	4.50	-
01 Apr 26	14:46	-	35.59	-	4.50	-
01 Apr 26	14:47	-	35.47	-	4.61	-
01 Apr 26	14:48	-	35.22	-	4.75	-
01 Apr 26	14:49	-	35.19	-	4.65	-
01 Apr 26	14:50	-	35.27	-	4.48	-
01 Apr 26	14:51	-	35.43	-	4.51	-
01 Apr 26	14:52	-	35.40	-	4.58	-
01 Apr 26	14:53	-	35.44	-	4.54	-
01 Apr 26	14:54	-	35.46	-	4.52	-
01 Apr 26	14:55	-	35.37	-	4.68	-
01 Apr 26	14:56	-	35.32	-	4.70	-
01 Apr 26	14:57	-	35.34	-	4.55	-
01 Apr 26	14:58	-	35.54	-	4.49	-
01 Apr 26	14:59	-	35.66	-	4.55	-
01 Apr 26	15:00	-	35.77	-	4.61	-
01 Apr 26	15:01	-	35.71	-	4.69	-
01 Apr 26	15:02	-	35.73	-	4.70	-
Max		-	35.77	-	4.75	-
Avg		-	35.46	-	4.59	-

Run No: 9 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	15:03	-	35.65	-	4.64	-
01 Apr 26	15:04	-	35.56	-	4.57	-
01 Apr 26	15:05	-	35.40	-	4.52	-
01 Apr 26	15:06	-	35.27	-	4.55	-
01 Apr 26	15:07	-	35.25	-	4.73	-
01 Apr 26	15:08	-	35.30	-	4.58	-
01 Apr 26	15:09	-	35.49	-	4.45	-
01 Apr 26	15:10	-	35.66	-	4.54	-
01 Apr 26	15:11	-	35.91	-	4.63	-
01 Apr 26	15:12	-	35.81	-	4.64	-
01 Apr 26	15:13	-	35.71	-	4.66	-
01 Apr 26	15:14	-	35.49	-	4.68	-
01 Apr 26	15:15	-	35.38	-	4.56	-
01 Apr 26	15:16	-	35.38	-	4.48	-
01 Apr 26	15:17	-	35.46	-	4.47	-
01 Apr 26	15:18	-	35.39	-	4.58	-
01 Apr 26	15:19	-	35.13	-	4.71	-
01 Apr 26	15:20	-	34.86	-	4.63	-
01 Apr 26	15:21	-	34.77	-	4.56	-
01 Apr 26	15:22	-	34.83	-	4.60	-
01 Apr 26	15:23	-	35.12	-	4.58	-
Max		-	35.91	-	4.73	-
Avg		-	35.37	-	4.59	-

Run No: 10 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	15:24	-	35.31	-	4.49	-
01 Apr 26	15:25	-	35.56	-	4.54	-
01 Apr 26	15:26	-	35.63	-	4.73	-
01 Apr 26	15:27	-	35.58	-	4.73	-
01 Apr 26	15:28	-	35.55	-	4.59	-
01 Apr 26	15:29	-	35.58	-	4.60	-
01 Apr 26	15:30	-	35.47	-	4.59	-
01 Apr 26	15:31	-	35.41	-	4.53	-
01 Apr 26	15:32	-	35.44	-	4.50	-
01 Apr 26	15:33	-	35.45	-	4.59	-
01 Apr 26	15:34	-	35.37	-	4.71	-
01 Apr 26	15:35	-	35.11	-	4.68	-
01 Apr 26	15:36	-	35.16	-	4.64	-
01 Apr 26	15:37	-	35.25	-	4.64	-
01 Apr 26	15:38	-	35.39	-	4.60	-
01 Apr 26	15:39	-	35.50	-	4.56	-
01 Apr 26	15:40	-	35.52	-	4.55	-
01 Apr 26	15:41	-	35.53	-	4.69	-
01 Apr 26	15:42	-	35.51	-	4.71	-
01 Apr 26	15:43	-	35.57	-	4.53	-
01 Apr 26	15:44	-	35.61	-	4.52	-
Max		-	35.63	-	4.73	-
Avg		-	35.45	-	4.61	-

Run No: 11 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	15:45	-	35.40	-	4.58	-
01 Apr 26	15:46	-	35.43	-	4.55	-
01 Apr 26	15:47	-	35.49	-	4.57	-
01 Apr 26	15:48	-	35.46	-	4.70	-
01 Apr 26	15:49	-	35.28	-	4.82	-
01 Apr 26	15:50	-	35.33	-	4.64	-
01 Apr 26	15:51	-	35.48	-	4.56	-
01 Apr 26	15:52	-	35.30	-	4.65	-
01 Apr 26	15:53	-	35.17	-	4.65	-
01 Apr 26	15:54	-	35.14	-	4.60	-
01 Apr 26	15:55	-	35.13	-	4.59	-
01 Apr 26	15:56	-	35.11	-	4.63	-
01 Apr 26	15:57	-	35.15	-	4.64	-
01 Apr 26	15:58	-	35.19	-	4.69	-
01 Apr 26	15:59	-	35.02	-	4.71	-
01 Apr 26	16:00	-	34.95	-	4.59	-
01 Apr 26	16:01	-	34.99	-	4.45	-
01 Apr 26	16:02	-	35.17	-	4.43	-
01 Apr 26	16:03	-	35.27	-	4.57	-
01 Apr 26	16:04	-	35.10	-	4.79	-
01 Apr 26	16:05	-	35.02	-	4.73	-
Max		-	35.49	-	4.82	-
Avg		-	35.22	-	4.63	-

Run No: 12 — Time Base : 21 min

Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
01 Apr 26	16:06	-	35.03	-	4.60	-
01 Apr 26	16:07	-	34.95	-	4.64	-
01 Apr 26	16:08	-	34.69	-	4.68	-
01 Apr 26	16:09	-	34.68	-	4.59	-
01 Apr 26	16:10	-	34.89	-	4.58	-
01 Apr 26	16:11	-	34.93	-	4.58	-
01 Apr 26	16:12	-	34.88	-	4.63	-
01 Apr 26	16:13	-	34.92	-	4.69	-
01 Apr 26	16:14	-	34.94	-	4.71	-
01 Apr 26	16:15	-	35.09	-	4.63	-
01 Apr 26	16:16	-	35.28	-	4.56	-
01 Apr 26	16:17	-	35.33	-	4.51	-
01 Apr 26	16:18	-	35.33	-	4.57	-
01 Apr 26	16:19	-	35.17	-	4.76	-
01 Apr 26	16:20	-	34.95	-	4.71	-
01 Apr 26	16:21	-	34.88	-	4.62	-
01 Apr 26	16:22	-	34.80	-	4.64	-
01 Apr 26	16:23	-	34.67	-	4.64	-
01 Apr 26	16:24	-	34.67	-	4.56	-
01 Apr 26	16:25	-	34.64	-	4.55	-
01 Apr 26	16:26	-	34.59	-	4.59	-
Max		-	35.33	-	4.76	-
Avg		-	34.92	-	4.62	-

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E04NI99E15A0664	Reference Number:	160-402885484-1
Cylinder Number:	EB0171192	Cylinder Volume:	144.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Nov 17, 2023

Expiration Date: Nov 17, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	55.38 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	11/10/2023, 11/17/2023
CARBON MONOXIDE	55.00 PPM	56.29 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	11/10/2023
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	55.36 PPM	G1	+/- 1.3% NIST Traceable	11/10/2023, 11/17/2023
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	55.31 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	11/10/2023, 11/17/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	120112-32	KAL004540	49.24 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Aug 31, 2024
PRM	12409	D913660	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Feb 17, 2023
GMIS	402531833-1-1	CC202889	49.73 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Oct 13, 2025
SRM	1693a	FF25467	50.33 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 27, 2023
GMIS	401648675101	CC500133	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Sep 29, 2025
GMIS	071220222B17	EB0141234	50.05 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Dec 21, 2026

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Nov 09, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Nov 16, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Nov 02, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Oct 26, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.79Kg
Net Weight: 4.82 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E04NI99E15A0440	Reference Number:	160-402885483-1
Cylinder Number:	EB0171195	Cylinder Volume:	144.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Nov 21, 2023

Expiration Date: Nov 21, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	11/13/2023, 11/21/2023
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	80.27 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	11/13/2023
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	11/13/2023, 11/21/2023
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	80.36 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	11/13/2023, 11/21/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	110101-08	KAL003090	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 25, 2028
PRM	C2219101	APE1514048	100.19 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.3%	Feb 28, 2025
GMIS	2023042502	CC754074	98.48 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 25, 2031
PRM	12409	D913660	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Feb 17, 2023
GMIS	401648675101	CC500133	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Sep 29, 2025
NTRM	160102-22	KAL003820	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Nov 01, 2027

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Nov 09, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Nov 16, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Nov 02, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Oct 26, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.8 Kg
Net Weight: 4.8 Kg

Approved for Release

6

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI92E15A3100	Reference Number:	160-403186618-1
Cylinder Number:	EB0172556	Cylinder Volume:	145.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12024	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Nov 11, 2024

Expiration Date: Nov 11, 2032

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	8.000 %	8.049 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	11/11/2024
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	060602	CC263047	9.96 % OXYGEN/NITROGEN	+/-0.3%	Jun 27, 2030

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Oct 30, 2024

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.7 Kg
Net Weight: 4.8 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI84E15A07B7	Reference Number:	160-403186616-1
Cylinder Number:	EB0172564	Cylinder Volume:	146.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12024	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Nov 12, 2024

Expiration Date: Nov 12, 2032

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	16.00 %	16.11 %	G1	+/- 0.3% NIST Traceable	11/12/2024
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	220605	CC745621	23.124 % OXYGEN/NITROGEN	+/-0.2%	Mar, 31, 2028

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Oct 30, 2024

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.6 Kg
Net Weight: 4.9 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
6141 Easton Road
Bldg 1
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E02NI84E15A07B7	Reference Number:	160-401948145-1
Cylinder Number:	CC740033	Cylinder Volume:	145.8 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12020	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Nov 11, 2020

Expiration Date: Nov 11, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	16.00 %	16.06 %	G1	+/- 0.2% NIST Traceable	11/11/2020
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	16060503	CC109542	23.204 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.2%	Dec 24, 2021

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Oct 26, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:
Gross Weight: 27.8 Kg
Net Weight: 4.7 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
6141 Easton Road
Bldg 1
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E02NI92E3HA0000	Reference Number:	160-401948144-1
Cylinder Number:	GN0025086	Cylinder Volume:	248.4 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2214 PSIG
PGVP Number:	A12020	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Nov 11, 2020

Expiration Date: Nov 11, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytica uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are c mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	8.000 %	8.186 %	G1	+/- 0.3% NIST Traceable	11/11/20
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	10010602	1D38055	9.967 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.3%	Apr 19, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Oct 26, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:

Gross Weight: 48.1 Kg
Net Weight: 8.2 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E04NI99E3HA0002	Reference Number:	160-402340013-1
Cylinder Number:	GN0027199	Cylinder Volume:	247.2 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2215 PSIG
PGVP Number:	A12022	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Feb 11, 2022

Expiration Date: Feb 11, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytica uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are c mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	80.73 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	02/04/2022, 02/11/
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	79.82 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	02/04/2022
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	80.73 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	02/04/2022, 02/11/
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	79.43 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	02/04/2022, 02/11/
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Dat
NTRM	09010212	KAL004777	98.48 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Oct 16, 2024
NTRM	200610-15	CC733106	98.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 06, 2026
NTRM	200610-04	CC708044	98.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 06, 2026
GMIS	124206889139	CC323707	4.097 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Sep 03, 2024
NTRM	11010419	KAL004813	99.6 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 28, 2023

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Feb 03, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Feb 10, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jan 27, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jan 20, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 48.5 Kg
Net Weight: 8.1 Kg

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E04NI99E15A0664	Reference Number:	160-402885484-1
Cylinder Number:	EB0171192	Cylinder Volume:	144.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Nov 17, 2023

Expiration Date: Nov 17, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	55.38 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	11/10/2023, 11/17/2023
CARBON MONOXIDE	55.00 PPM	56.29 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	11/10/2023
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	55.36 PPM	G1	+/- 1.3% NIST Traceable	11/10/2023, 11/17/2023
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	55.31 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	11/10/2023, 11/17/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	120112-32	KAL004540	49.24 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Aug 31, 2024
PRM	12409	D913660	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Feb 17, 2023
GMIS	402531833-1-1	CC202889	49.73 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Oct 13, 2025
SRM	1693a	FF25467	50.33 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 27, 2023
GMIS	401648675101	CC500133	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Sep 29, 2025
GMIS	071220222B17	EB0141234	50.05 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Dec 21, 2026

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Nov 09, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Nov 16, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Nov 02, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Oct 26, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.79Kg
Net Weight: 4.82 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E04NI99E15A0440	Reference Number:	160-402885483-1
Cylinder Number:	EB0171195	Cylinder Volume:	144.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Nov 21, 2023

Expiration Date: Nov 21, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	11/13/2023, 11/21/2023
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	80.27 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	11/13/2023
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	11/13/2023, 11/21/2023
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	80.36 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	11/13/2023, 11/21/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	110101-08	KAL003090	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 25, 2028
PRM	C2219101	APE1514048	100.19 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.3%	Feb 28, 2025
GMIS	2023042502	CC754074	98.48 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 25, 2031
PRM	12409	D913660	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Feb 17, 2023
GMIS	401648675101	CC500133	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Sep 29, 2025
NTRM	160102-22	KAL003820	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Nov 01, 2027

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Nov 09, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Nov 16, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Nov 02, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Oct 26, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.8 Kg
Net Weight: 4.8 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E04NI99E3HA0002	Reference Number:	160-402885482-1
Cylinder Number:	GN0029445	Cylinder Volume:	247.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2215 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Nov 21, 2023

Expiration Date: Nov 21, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	80.91 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	11/14/2023, 11/21/2023
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	80.24 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	11/14/2023
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	80.89 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	11/14/2023, 11/21/2023
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	79.51 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	11/14/2023, 11/21/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	110101-08	KAL003090	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 25, 2028
PRM	C2219101	APE1514048	100.19 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.3%	Feb 28, 2025
GMIS	2023042502	CC754074	98.48 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 25, 2031
PRM	12409	D913660	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Feb 17, 2023
GMIS	401648675101	CC500133	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Sep 29, 2025
NTRM	160102-22	KAL003820	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Nov 01, 2027

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Nov 09, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Nov 16, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Nov 02, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Oct 26, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 48.4 Kg
Net Weight: 8.1 Kg

Approved for Release

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
6141 Easton Road
Bldg 1
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E04NI99E3HA0023	Reference Number:	160-401754137-1
Cylinder Number:	GN0024383	Cylinder Volume:	247.2 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2215 PSIG
PGVP Number:	A12020	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Mar 26, 2020

Expiration Date: Mar 26, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	50.00 PPM	50.32 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	03/19/2020, 03/26/2020
CARBON MONOXIDE	50.00 PPM	49.99 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	03/19/2020
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.32 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	03/19/2020, 03/26/2020
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	50.27 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	03/19/2020, 03/26/2020
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	11010130	KAL004536	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Oct 04, 2022
NTRM	13010405	KAL003984	97.60 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	13010405	KAL003984	97.60 PPM NOx/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	16010235	KAL004419	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS FTIR - CO - 000928781	FTIR	Mar 12, 2020
MKS FTIR - NO - 000928781	FTIR	Mar 05, 2020
MKS FTIR - NOx - 000928781	FTIR	Mar 05, 2020
MKS FTIR - SO2 - 000928781	FTIR	Mar 19, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:

Revision 1: Serial Number Correction

Gross Weight: 47.7 Kg, Net Weight: 7.5 Kg.

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
6141 Easton Road
Bldg 1
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E04NI99E3HA0023	Reference Number:	160-401754137-1
Cylinder Number:	GN0024388	Cylinder Volume:	247.2 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2215 PSIG
PGVP Number:	A12020	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Mar 26, 2020

Expiration Date: Mar 26, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	50.00 PPM	50.32 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	03/19/2020, 03/26/2020
CARBON MONOXIDE	50.00 PPM	49.99 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	03/19/2020
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.32 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	03/19/2020, 03/26/2020
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	50.27 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	03/19/2020, 03/26/2020
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	11010130	KAL004536	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Oct 04, 2022
NTRM	13010405	KAL003984	97.60 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	13010405	KAL003984	97.60 PPM NOx/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	16010235	KAL004419	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS FTIR - CO - 000928781	FTIR	Mar 12, 2020
MKS FTIR - NO - 000928781	FTIR	Mar 05, 2020
MKS FTIR - NOx - 000928781	FTIR	Mar 05, 2020
MKS FTIR - SO2 - 000928781	FTIR	Mar 19, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 47.7 Kg, Net Weight: 7.5 Kg.

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
600 Union Landing Road
Cinnaminson, NJ 08077-0000
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E04NI99E3HA0002	Reference Number:	82-401413575-1
Cylinder Number:	ND41471	Cylinder Volume:	247.2 CF
Laboratory:	124 - Riverton (SAP) - NJ	Cylinder Pressure:	2215 PSIG
PGVP Number:	B52019	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Feb 11, 2019

Expiration Date: Feb 11, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	80.43 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	02/04/2019, 02/11/2019
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	80.83 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	02/04/2019
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	80.30 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	02/04/2019, 02/11/2019
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	80.58 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	02/04/2019, 02/11/2019
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	09010204	KAL004675	98.48 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Oct 16, 2024
PRM	12367	APEX1099237	9.82 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Jun 02, 2017
NTRM	17060241	EB0079587	100.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	May 11, 2019
PRM	12368	5604119	29.86 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Jun 02, 2017
GMIS	1114201601	CC506710	4.971 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Nov 14, 2019
GMIS	7042010104	CC503941	5.101 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Jun 01, 2020
NTRM	11010416	KAL004802	99.6 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 28, 2023

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 6700 APW1100391 CO	FTIR	Jan 11, 2019
Nicolet 6700 APW1100391 NO	FTIR	Feb 06, 2019
Nicolet 6700 APW1100391 NO2	FTIR	Feb 06, 2019
Nicolet 6700 APW1100391 SO2	FTIR	Feb 07, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES:

NET WT: 17.9 LBS

GROSS WT: 105.7 LBS

This calibration std. has been certified in accordance with the May 2012 EPA Traceability Pr... Document EPA-600/R-12/531. All testing processes and measurements conform to the req... ISO/IEC 17025 and to Airgas ISO 9001:2008 and relate only to items identified on this certi... are certified to be NIST Traceable with total uncertainty as detailed under Analytical Uncertai... document shall not be reproduced in full without written approval of the issuer.

ACCREDITED

TESTING CERT No. 3082.05

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
6141 Easton Road
Bldg 2
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E04NI99E3HA0066	Reference Number:	160-402138464-1
Cylinder Number:	ND11215	Cylinder Volume:	247.2 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2215 PSIG
PGVP Number:	A12021	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Jul 15, 2021

Expiration Date: Jul 15, 2029

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	56.16 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
CARBON MONOXIDE	55.00 PPM	54.22 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	07/08/2021
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	56.16 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	55.55 PPM	G1	+/- 1.1% NIST Traceable	07/08/2021, 07/15/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	11010130	KAL004536	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Oct 04, 2022
PRM	12386	D685025	9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	200610-50	CC733426	98.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 06, 2026
GMIS	124206889	CC323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	16010224	KAL003838	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Jun 24, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Jul 01, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jun 30, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jul 09, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES:
Gross Weight: 47.9 Kg
Net Weight: 7.8 Kg

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI92E3HA0000	Reference Number:	160-402340009-1
Cylinder Number:	GN0027033	Cylinder Volume:	248.4 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2214 PSIG
PGVP Number:	A12022	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Feb 10, 2022

Expiration Date: Feb 10, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	8.000 %	7.975 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	02/10/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	10010635	K022176	9.967 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.3%	Apr 19, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Jan 27, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 48.3 Kg
Net Weight: 8.1 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI92E3HA0000	Reference Number:	160-402340009-1
Cylinder Number:	GN0027038	Cylinder Volume:	248.4 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2214 PSIG
PGVP Number:	A12022	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Feb 10, 2022

Expiration Date: Feb 10, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	8.000 %	7.979 %	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	02/10/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	10010635	K022176	9.967 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.3%	Apr 19, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Jan 27, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 48.3 Kg
Net Weight: 8.1 Kg

Approved for Release

6

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI92E15A3100	Reference Number:	160-403186618-1
Cylinder Number:	EB0172556	Cylinder Volume:	145.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12024	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Nov 11, 2024

Expiration Date: Nov 11, 2032

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	8.000 %	8.049 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	11/11/2024
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	060602	CC263047	9.96 % OXYGEN/NITROGEN	+/-0.3%	Jun 27, 2030

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Oct 30, 2024

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.7 Kg
Net Weight: 4.8 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI84E15A07B7	Reference Number:	160-403186616-1
Cylinder Number:	EB0172564	Cylinder Volume:	146.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12024	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Nov 12, 2024

Expiration Date: Nov 12, 2032

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	16.00 %	16.11 %	G1	+/- 0.3% NIST Traceable	11/12/2024
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	220605	CC745621	23.124 % OXYGEN/NITROGEN	+/-0.2%	Mar, 31, 2028

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Oct 30, 2024

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.6 Kg
Net Weight: 4.9 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI84E3HA0001	Reference Number:	160-402340010-1
Cylinder Number:	GN0027201	Cylinder Volume:	249.8 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2214 PSIG
PGVP Number:	A12022	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Feb 02, 2022

Expiration Date: Feb 02, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	16.00 %	16.04 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	02/02/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010230	K005228	23.20 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Jan 27, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 48.8 Kg
Net Weight: 8.2 Kg

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI84E3HA0001	Reference Number:	160-402830555-1
Cylinder Number:	GN0029544	Cylinder Volume:	250.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2214 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Sep 05, 2023

Expiration Date: Sep 05, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	16.00 %	16.12 %	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	09/05/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010205	K001516	23.2 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Aug 16, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 50.0 Kg
Net Weight: 8.4 Kg

Approved for Release

CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date 22-Nov-25

Next Calibration Date 21-May-26

Certificate No. C-221125-BKK_FS0496

Console Control Meter Data

Dry Gas Meter ID BKK_FS0496

Brand APEX INSTRUMENT

Serial No. 1412087

Model No. XC-572-V

Barometric Pressure (mm.Hg) : 760.0

Relative Humidity (%) : 74

Temperature (˚C) : 30.0

Reference Dry Gas Meter Data

Reference Dry Gas Meter ID : BKK_FS0629

Serial No. : 1607009

Correction Factor (Y) : 1.000

Next Calibration Date : 10-Jan-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	12.40	150.07	0.00	150.07	30.0	1541099.0	1540945.0	154.00	30.0	30.0	30.0	0.9731	46.9950
25	9.45	150.06	0.00	150.06	31.0	1540254.0	1540101.0	153.00	31.0	31.0	31.0	0.9784	45.6467
50	6.56	150.00	0.00	150.00	31.0	1540603.0	1540450.0	153.00	31.0	31.0	31.0	0.9757	44.0282
80	5.23	150.14	0.00	150.14	31.0	1540762.2	1540610.0	152.20	32.0	32.0	32.0	0.9821	44.5461
120	4.21	150.08	0.00	150.08	32.0	1540924.6	1540773.0	151.60	33.0	33.0	33.0	0.9818	43.4750
											Avg.	0.9782	44.9382

Y : Ratio of reading of reference to dry gas meter : tolerance for individual values ± 0.02 from average .

ΔH@ : Orifice pressure differential that equates to 21.24 lm 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: KRITSANA

(Mr.Kritsana Saiwan)

Field Services Scientist (2)

Approved by:

(Mr.Samart Roo-Ngan)

Field Services Specialist (1)

Issue date : 23-Nov-25

DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	22 Nov 25	Ambient Temperature (°C)	30.0
Calibration sheet No. :	C-201125-BKK_FS0497	Relative Humidity (%) :	74.0

Digital Temperature ID :	BKK_FS0497	Reference Temperature ID	BKK_FS1144
Serial No. :	1412087	Serial No. :	201090006013
Model :	XC-572-V	Model :	Digicon-CC-VT-MS
		Next Calibrate :	16 Jan 26

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
	100	101	1	±3	Pass
	150	151	1	±3	Pass
	200	202	2	±3	Pass
	250	252	2	±3	Pass
	300	302	2	±3	Pass
	500	502	2	±3	Pass
Probe	100	101	1	±3	Pass
	120	120	0	±3	Pass
	140	142	2	±3	Pass
Oven	100	101	1	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Filter	100	101	1	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Exit	0	0	0	±3	Pass
	10	10	0	±3	Pass
	20	20	0	±3	Pass
Meter	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	51	1	±3	Pass
AUX	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	51	1	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัดที่ยอมได้

Calibrated by : Boonyarith I.

(Mr.Boonyarith Iamted)

Field Scientist (2)

Approved by :

(Mr.Samart Roo-ngan)

Field Specialist (1)

PROBE NOZZLE DIAMETER

CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	22 Nov 25	Nozzle Set ID. :	BKK_FS0502
Calibration Sheet No. : C-221125-BKK_FS0502		Vernier Caliper ID.:	BKK_FS1123

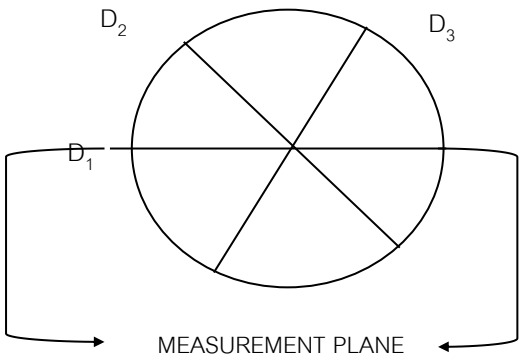
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo	$(D_1 + D_2 + D_3) / 3$
	D_1	D_2	D_3	ΔD	D_{avg}
1	0.315	0.315	0.315	0.000	0.315
2	0.475	0.475	0.475	0.000	0.475
3	0.635	0.635	0.635	0.000	0.635
4	0.790	0.790	0.790	0.000	0.790
5	0.950	0.950	0.950	0.000	0.950
6	1.110	1.110	1.110	0.000	1.110
7	1.270	1.270	1.270	0.000	1.270
8	1.600	1.600	1.600	0.000	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 : Boonyarith I.

(Mr. Boonyarith lamted)

Field Scientist (2)

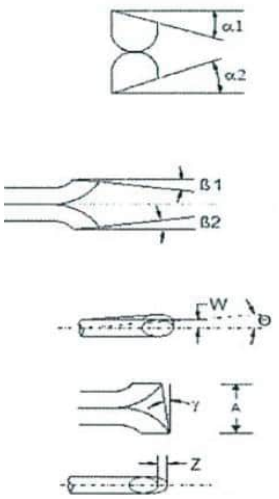
Approved by :

(Mr.Samart Roo-ngan)

Field Specialist (1)

Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration	22-Oct-25	**Due Date**	23-Apr-26
Pitot ID	BKK_FS1105	**Inclinometer ID**	BKK_FS1131
Pitot SN	-	**Vernier ID**	BKK_FS1405



Parameter	Value	Allowable Range	Check
α1	1.2	-10° < α1 < +10°	OK
α2	3	-10° < α2 < +10°	OK
β1	3.3	-5° < β1 < +5°	OK
β2	3.3	-5° < β2 < +5°	OK
γ	4	-	-
θ	1.2	-	-
Z = A tan γ	0.074	Z ≤ 0.125"	OK
W = A tan θ	0.022	W ≤ 0.031"	OK
Dt	0.375	0.188" to 0.375"	OK
A/2Dt	1.413	1.05 ≤ PA/Dt ≤ 1.5	OK
A	1.06	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.Prasert.Surakhan)

Enviro Field Services Scientist (3)

Approved By : _____

(Mr.Samart Roo-ngan)

Enviro Field Services Specialist (1)

ENTECH
Where Solutions Begin

Calibration Certificate

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0157

Certificate No: G 250369-1
Date of issue : 01-Dec-25

Instrument description	:	Flue Gas Analyzer
Instrument model	:	Testo 350
Instrument serial no.	:	62985022/1121
Control unit serial no.	:	03580090/1121
ID no. or control no.	:	BKK_FS1156
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-254746
Receiving date.	:	24-Nov-25
Parameter of calibration	:	Gas Calibration (Oxygen, Carbon Monoxide, Nitrogen Dioxide, Nitric Oxide, Sulphur Dioxide)
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 ..... Narakorn P.

APPROVED BY .....

NEXT CAL DATE..... 27/11/26

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 tracebility to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 27-Nov-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

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0157

Certificate No.: G 250369-1

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.506 % Vol	1287/25	Linde	08-May-29
Oxygen (O2) 9.984 % Vol	CG-0090-25	Nimt	24-Jun-30
Oxygen (O2) 21.01 % Vol	CG-0112-24	Nimt	01-Aug-29
Carbon monoxide (CO) 80.38 ppm	CG-0105-25	Nimt	04-Aug-30
Carbon monoxide (CO) 300.9 ppm	1422/25	Linde	21-May-29
Carbon monoxide (CO) 1000 ppm	3131/25	Linde	27-Oct-29
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) 202.3 ppm	2558/25	Linde	02-Sep-27
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 ppm	1234/25	Linde	04-May-27
Sulphur Dioxide (SO2) 50.4 ppm	1306/25	Linde	12-May-27
Sulphur Dioxide (SO2) 100.7 ppm	2662/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO2) 605.9 ppm	1229/25	Linde	04-May-27

Measured room conditions

Temperature : 22.7 °C Humidity : 63.2 %RH Pressure : 1014.8 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1019.7 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.506	2.45	-0.056	0.15
O2 (%Vol)	9.984	9.91	-0.074	0.20
O2 (%Vol)	21.01	21.13	0.12	0.30
CO (ppm)	80.38	82	1.62	3.0
CO (ppm)	300.9	303	2.1	6.0
CO (ppm)	1000	1001	1	12
NO2 (ppm)	30.68	29.5	-1.18	8.0
NO2 (ppm)	81.8	80.1	-1.7	8.0
NO2 (ppm)	202.3	205.7	3.4	12
NO (ppm)	30.0	30	-1.0	8.0
NO (ppm)	151.8	153	1.2	8.0
NO (ppm)	322	325	3	12
SO2 (ppm)	50.4	49	-1.4	6.0
SO2 (ppm)	100.7	101	0.3	6.0
SO2 (ppm)	605.9	606	0.1	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. 1 µmol/mol = 1 ppm., Sensor(CO, SO2)New.
Supplement Certificate G 250369 Edit Add ID no. or control no. : BKK_FS1156

End of Certificate of Calibration

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

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0066

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MSU224S-100-DU
Serial | QM Ident. no.	31709552 | RYG_EN0003
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..... D. Thanon.

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	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	s = 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 $\lvert\Delta I_{ecc}\rvert_{max}$ = 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	0.00028 g	0.00014 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %
Maximum error of indication		$\lvert E\rvert_{max}$ = 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

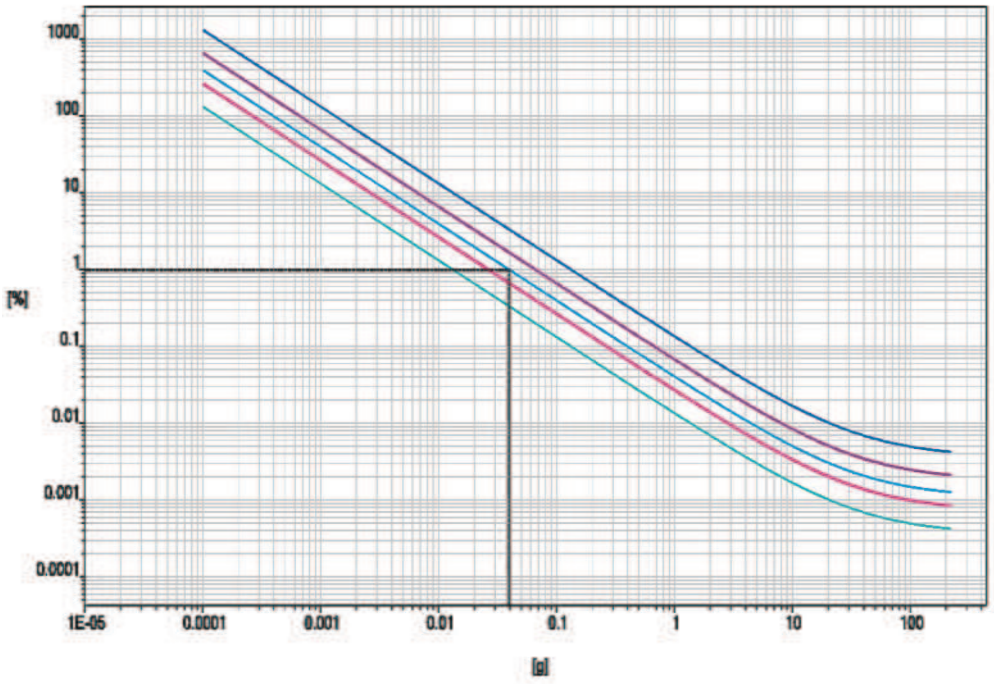
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$1 \cdot 10^{-6}$/K
Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$	**$U_{gl}(W) = 0.00013\ g + 3.65 \cdot 10^{-6} \cdot R$**

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 $U_{gl}(W)$	Uncertainty relative $U_{gl}(W)_{rel}$
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



Safety factor	
10	
5	
3	
2	
1	

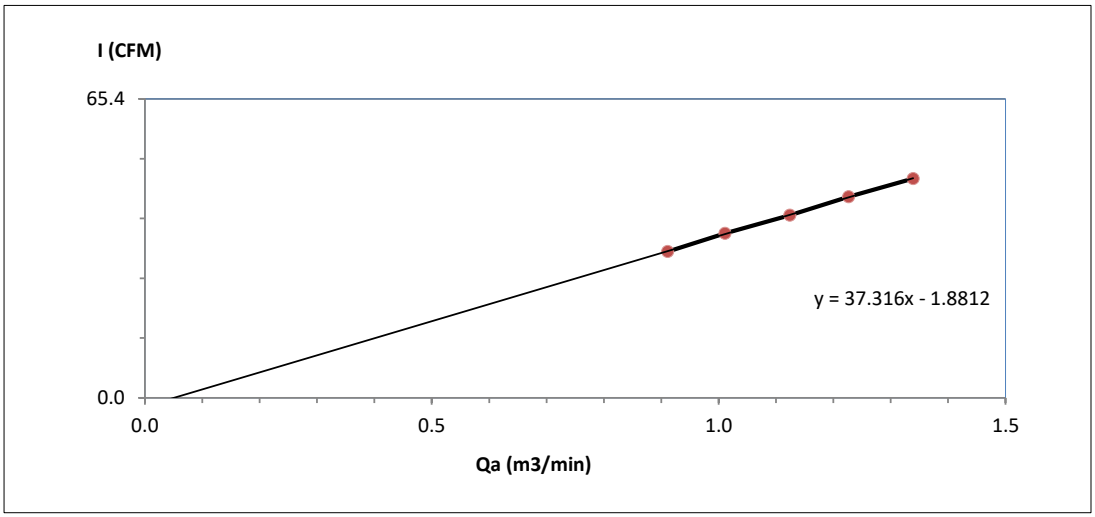
Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0395 g

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	755.0
Calibrate Location :	หมู่บ้านนพเกตุ (เนินพยอม)	**Temperature (°C) :**	33.3
Calibrate Date :	22-Feb-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0668
CalibrationSheet No.:	**C-220226-RYG_FS0668**	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0206	**High Volume S/N :**	6267
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.9219
Calibrator S/N :	1543	**Calibrator Intercept :**	-0.01004

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.7	0.911	32	Slope : 37.3158
2	2.1	1.011	36	Intercept : -1.8812
3	2.6	1.124	40	Correlation Coefficient : 0.9998
4	3.1	1.226	44	
5	3.7	1.339	48	



Calibrated by _____

(Mr. Anuwet Tema)
RYG Field Services Scientist (1)

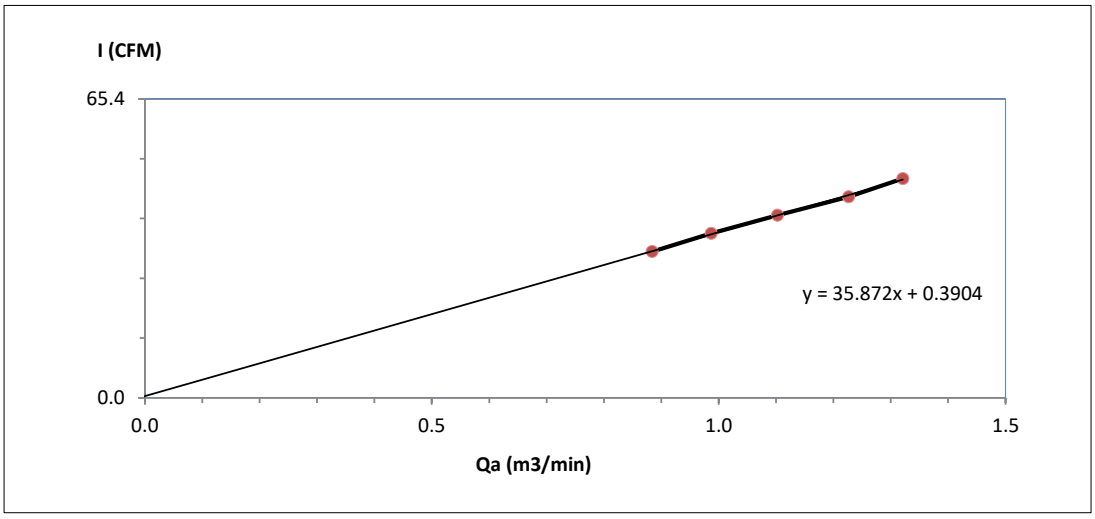
Approved by : _____

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	755.0
Calibrate Location :	ชุมชนบ้านบน	**Temperature (°C) :**	33.3
Calibrate Date :	22-Feb-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0400
CalibrationSheet No.:	**C-220226-RYG_FS0400**	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0206	**High Volume S/N :**	5691
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.9219
Calibrator S/N :	1543	**Calibrator Intercept :**	-0.01004

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.884	32	Slope : 35.8719
2	2.0	0.987	36	Intercept : 0.3904
3	2.5	1.102	40	Correlation Coefficient : 0.9992
4	3.1	1.226	44	
5	3.6	1.321	48	



Calibrated by _____

(Mr. Anuwet Tema)
RYG Field Services Scientist (1)

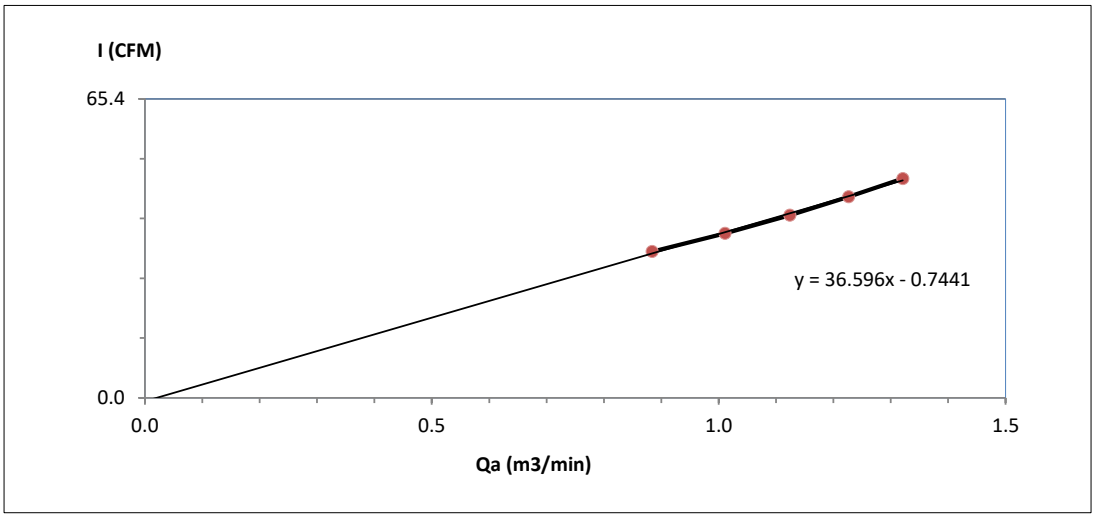
Approved by : _____

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	755.0
Calibrate Location :	บ้านมาบยา	**Temperature (°C) :**	33.3
Calibrate Date :	22-Feb-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0188
CalibrationSheet No.:	**C-220226-RYG_FS0188**	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0206	**High Volume S/N :**	4796
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.9219
Calibrator S/N :	1543	**Calibrator Intercept :**	-0.01004

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.884	32	Slope : 36.5961
2	2.1	1.011	36	Intercept : -0.7441
3	2.6	1.124	40	Correlation Coefficient : 0.9982
4	3.1	1.226	44	
5	3.6	1.321	48	



Calibrated by _____

(Mr. Anuwet Tema)
RYG Field Services Scientist (1)

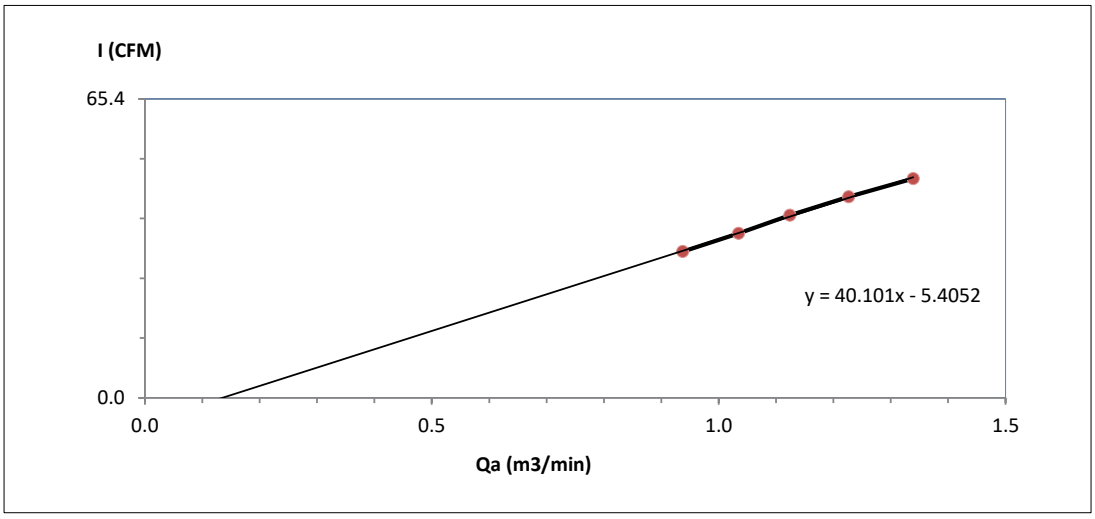
Approved by : _____

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd.	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	755.0
Calibrate Location :	ชุมชนห้วยโป่งใน 2	**Temperature (°C) :**	33.3
Calibrate Date :	22-Feb-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0666
CalibrationSheet No.:	**C-220226-RYG_FS0666**	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0206	**High Volume S/N :**	6265
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	0.9219
Calibrator S/N :	1543	**Calibrator Intercept :**	-0.01004

Test No.	Delta H_2O (inch)	Qa (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.8	0.937	32	Slope : 40.1008
2	2.2	1.035	36	Intercept : -5.4052
3	2.6	1.124	40	Correlation Coefficient : 0.9991
4	3.1	1.226	44	
5	3.7	1.339	48	



Calibrated by _____

(Mr. Anuwet Tema)
RYG Field Services Scientist (1)

Approved by : _____

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

Accredited by

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..... D.Khunou.

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	99.9998 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 $\lvert\Delta I_{ecc}\rvert_{max}$ = 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	0.00086 %
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		$\lvert E\rvert_{max}$ = 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

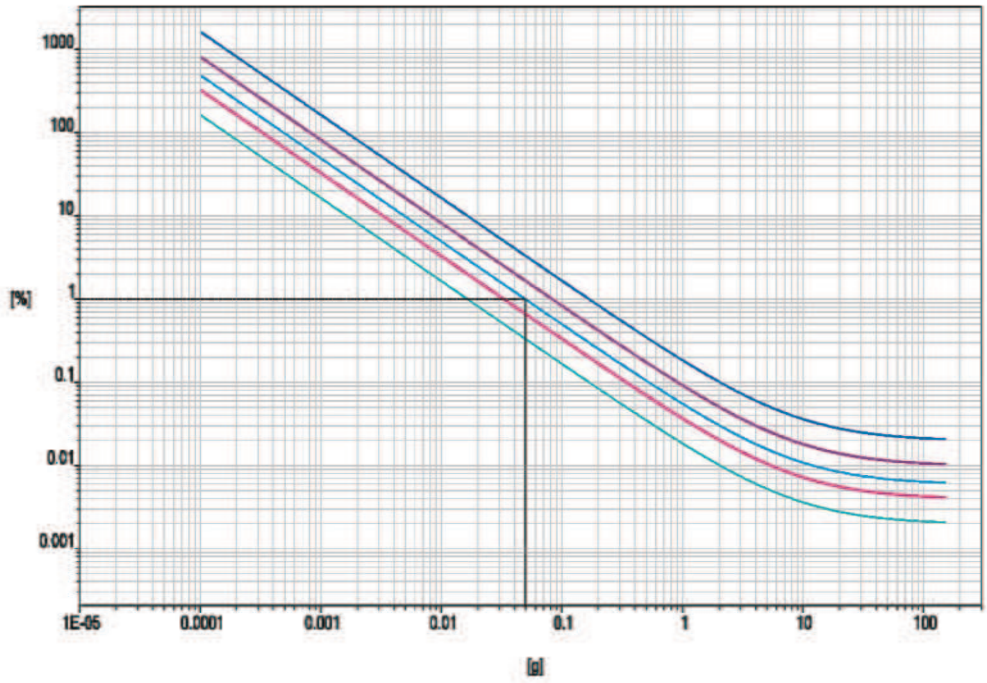
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$1 \cdot 10^{-6}$/K
Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$	**$U_{gl}(W) = 0.00016\ g + 1.95 \cdot 10^{-5} \cdot R$**

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 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



Safety factor

10
5
3
2
1

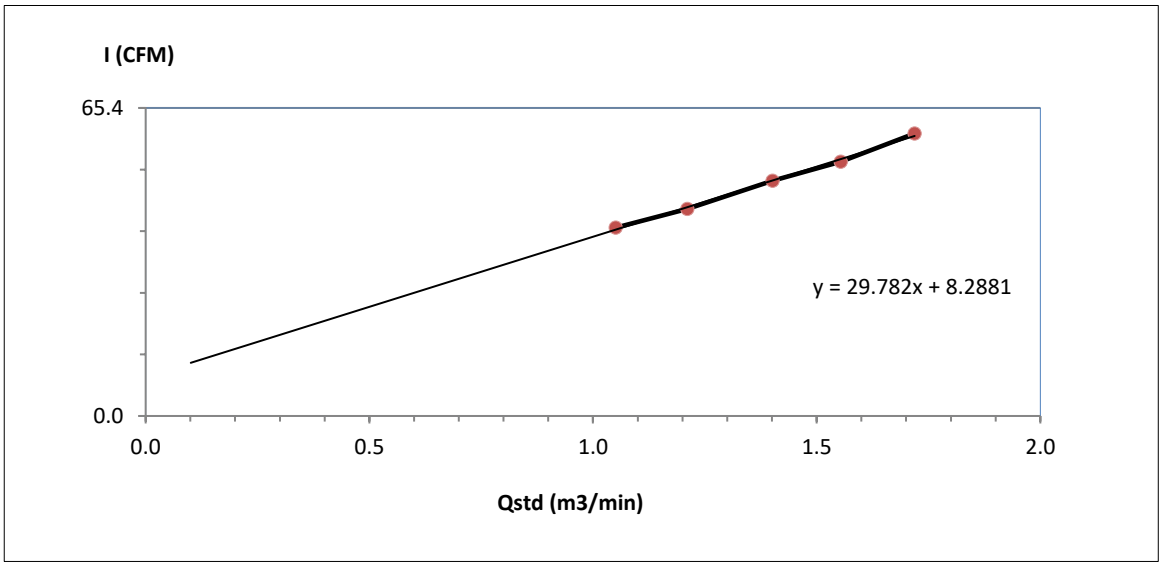
Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0493 g

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	755.0
Calibrate Location :	หมู่บ้านนพเกตุ (เนินพยอม)	**Temperature (°C) :**	33.3
Calibrate Date :	22-Feb-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0664
CalibrationSheet No.:	**C-220226-RYG_FS0664**	**High Volume Model :**	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0206	**High Volume S/N :**	6261
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.4719
Calibrator S/N :	1543	**Calibrator Intercept :**	-0.01614

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.4	1.0509	40	Slope : 29.7819
2	3.2	1.2109	44	Intercept : 8.2881
3	4.3	1.4012	50	Correlation Coefficient : 0.9982
4	5.3	1.5538	54	
5	6.5	1.7190	60	



Calibrated by _____

(Mr. Anuwet Tema)
RYG Field Services Scientist (1)

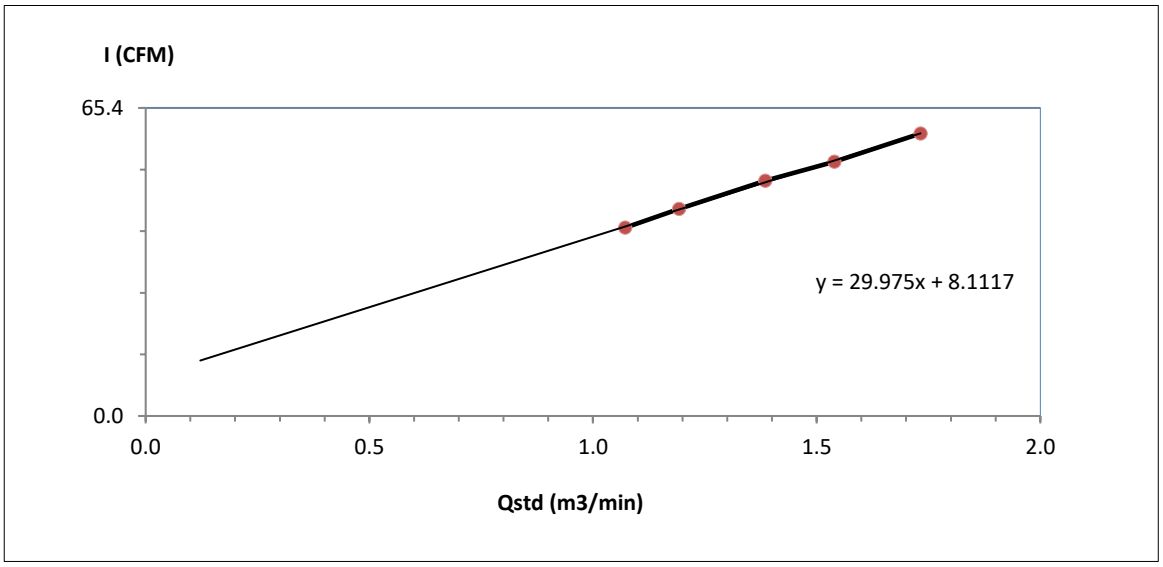
Approved by : _____

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	755.0
Calibrate Location :	ชุมชนบ้านบน	**Temperature (°C) :**	33.3
Calibrate Date :	22-Feb-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0173
CalibrationSheet No.:	**C-220226-RYG_FS0173**	**High Volume Model :**	TE-5170D
Calibrator ID:	RYG_FS0206	**High Volume S/N :**	4799
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.4719
Calibrator S/N :	1543	**Calibrator Intercept :**	-0.01614

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.5	1.0722	40	Slope : 29.9747
2	3.1	1.1921	44	Intercept : 8.1117
3	4.2	1.3850	50	Correlation Coefficient : 0.9994
4	5.2	1.5392	54	
5	6.6	1.7320	60	



Calibrated by _____

(Mr. Anuwet Tema)
RYG Field Services Scientist (1)

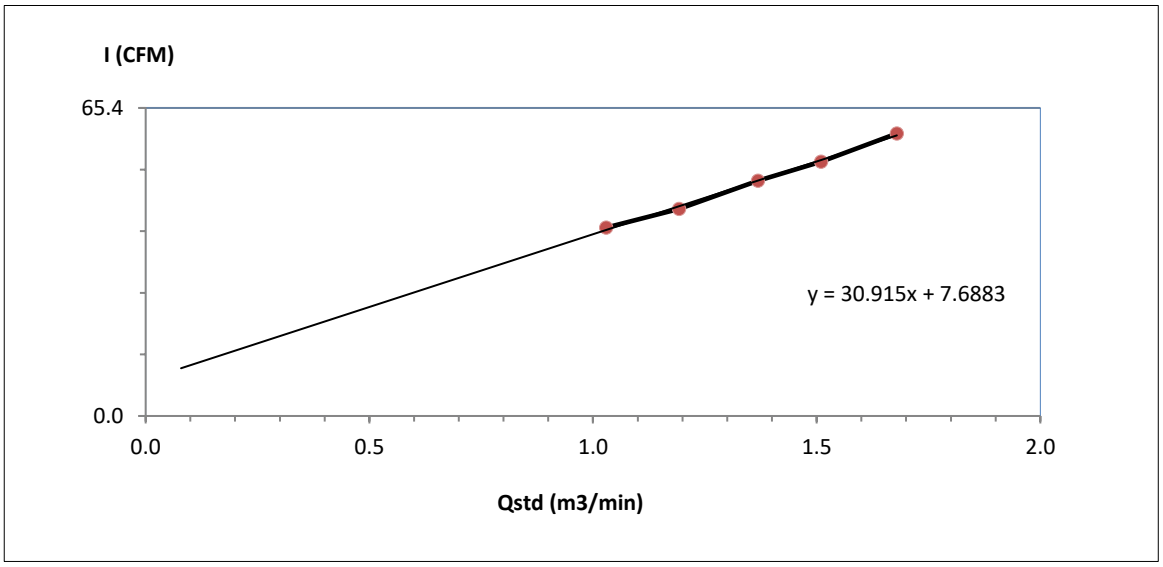
Approved by : _____

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	755.0
Calibrate Location :	บ้านมาบยา	**Temperature (°C) :**	33.3
Calibrate Date :	22-Feb-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0178
CalibrationSheet No.:	**C-220226-RYG_FS0178**	**High Volume Model :**	TE-5170D
Calibrator ID:	RYG_FS0206	**High Volume S/N :**	4804
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.4719
Calibrator S/N :	1543	**Calibrator Intercept :**	-0.01614

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.3	1.0291	40	Slope : 30.9146
2	3.1	1.1921	44	Intercept : 7.6883
3	4.1	1.3686	50	Correlation Coefficient : 0.9983
4	5.0	1.5096	54	
5	6.2	1.6792	60	



Calibrated by _____

(Mr. Anuwet Tema)
RYG Field Services Scientist (1)

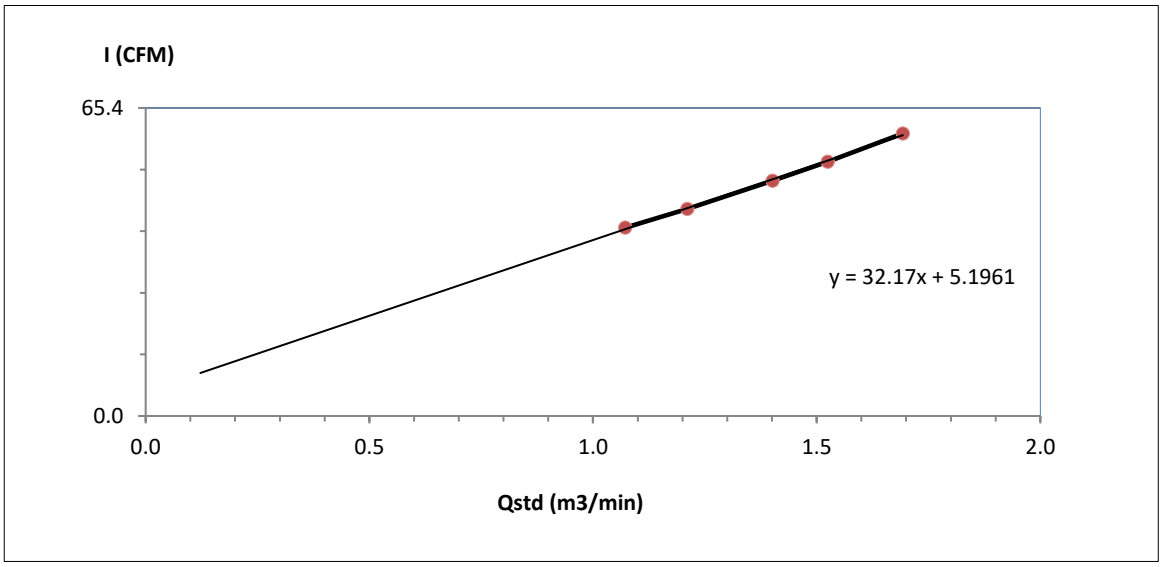
Approved by : _____

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Map Ta Phut Olefins Co., Ltd	**Barometric Pressure (mm Hg) :**	755.0
Calibrate Location :	ชุมชนห้วยโป่งใน 2	**Temperature (°C) :**	33.3
Calibrate Date :	22-Feb-26	**High Volume ID :**	RYG_FS0181
CalibrationSheet No.:	**C-220226-RYG_FS0181**	**High Volume Model :**	TE-5170D
Calibrator ID:	RYG_FS0206	**High Volume S/N :**	5334
Calibrator Model :	TE-5028A	**Calibrator Slope :**	1.4719
Calibrator S/N :	1543	**Calibrator Intercept :**	-0.01614

Test No.	Delta H_2O (inch)	Q_{std} (m^3/min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.5	1.0722	40	Slope : 32.1703
2	3.2	1.2109	44	Intercept : 5.1961
3	4.3	1.4012	50	Correlation Coefficient : 0.9993
4	5.1	1.5245	54	
5	6.3	1.6926	60	



Calibrated by _____

(Mr. Anuwet Tema)
RYG Field Services Scientist (1)

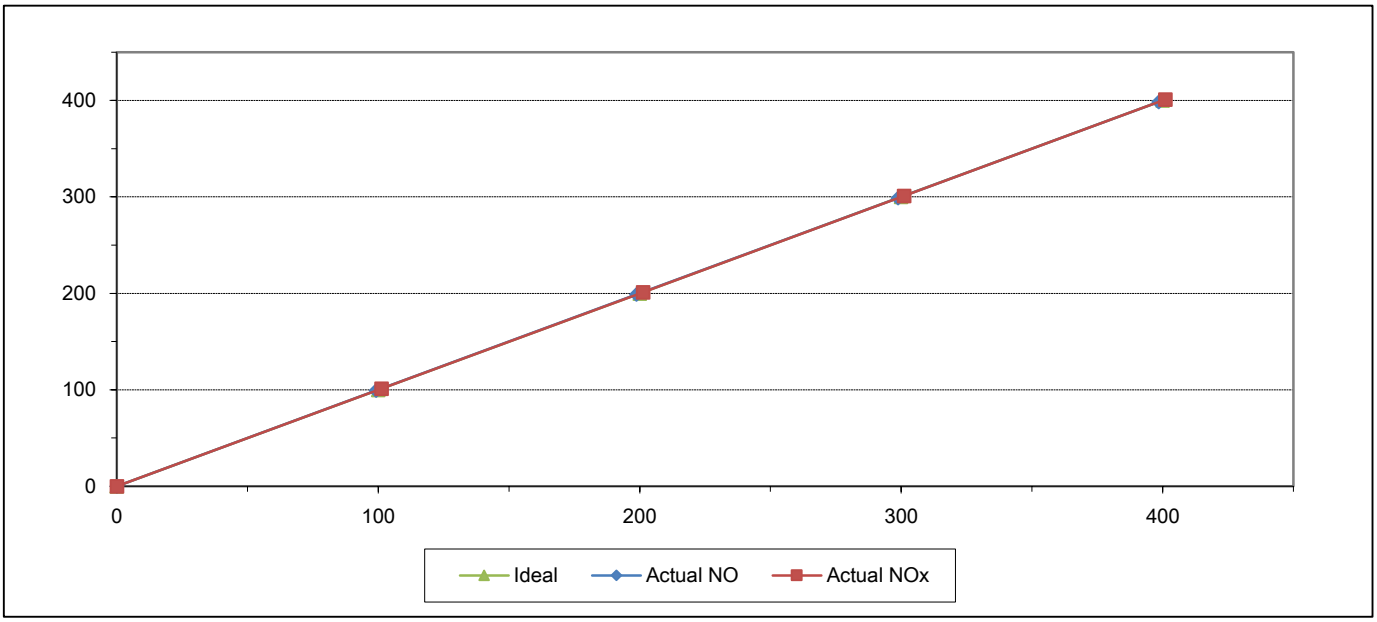
Approved by : _____

(Mr. Supot Salamteh)
Field Services Section Head

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	N200
Serial No.	122	Equipment ID	RYG_FS0732
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.20	-0.80	-0.80	101.30	1.30	1.30
2	200.00	198.80	-1.20	-0.60	201.30	1.30	0.65
3	300.00	298.80	-1.20	-0.40	301.10	1.10	0.37
4	400.00	398.50	-1.50	-0.38	401.00	1.00	0.25
AVERAGE (%)				-0.41			0.53



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

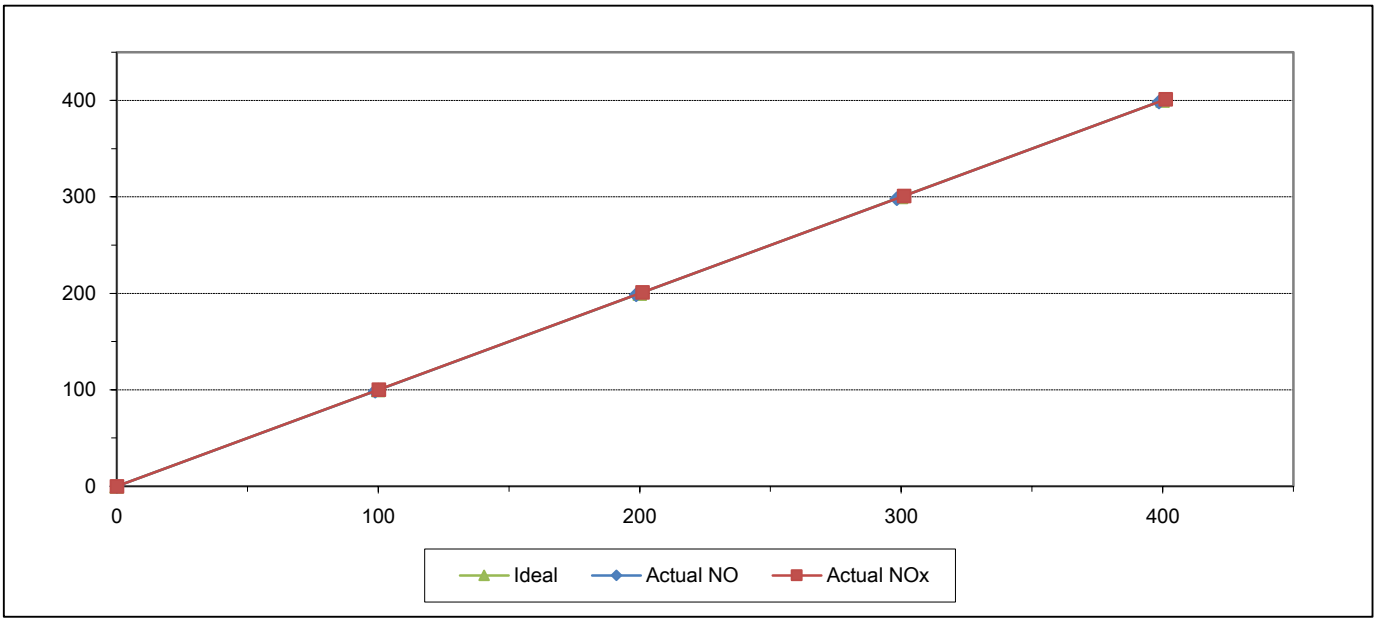
Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	SEEAW53E	Equipment ID	RYG_FS0261
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.80	-1.20	-1.20	100.20	0.20	0.20
2	200.00	198.70	-1.30	-0.65	201.10	1.10	0.55
3	300.00	298.30	-1.70	-0.57	301.10	1.10	0.37
4	400.00	398.60	-1.40	-0.35	401.20	1.20	0.30
AVERAGE (%)				-0.53			0.30



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

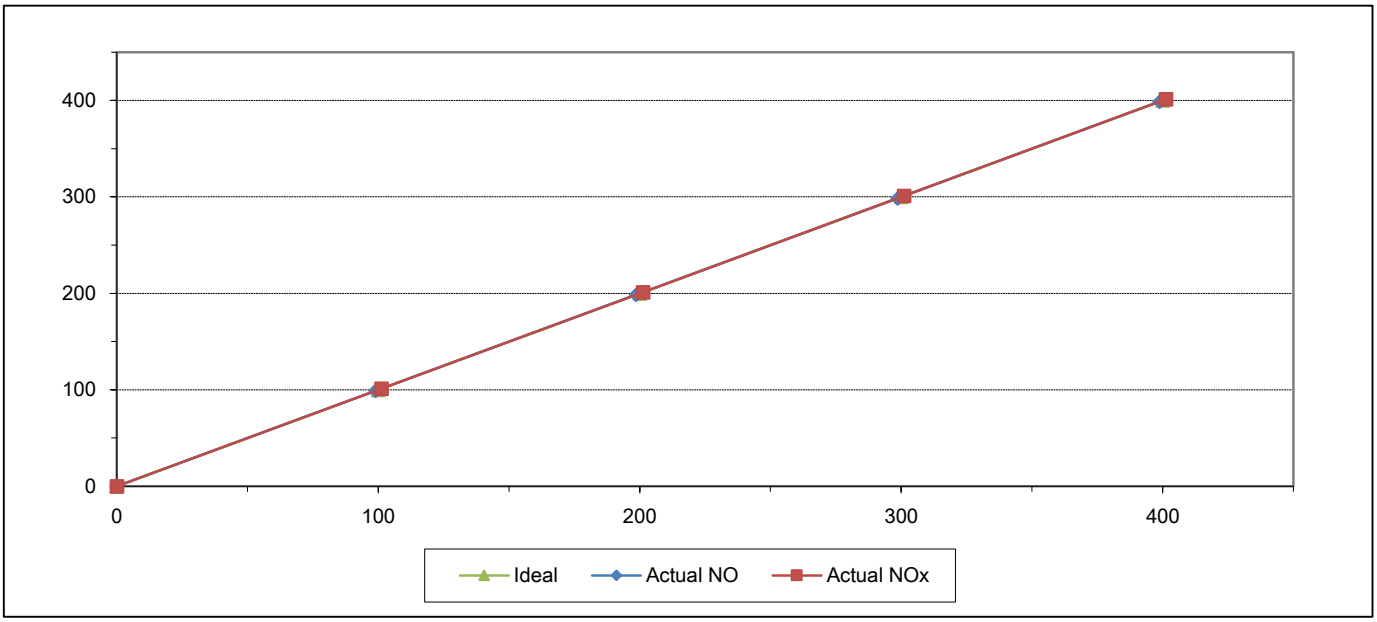
Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	N200
Serial No.	107	Equipment ID	RYG_FS0731
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.00	-1.00	-1.00	101.30	1.30	1.30
2	200.00	198.60	-1.40	-0.70	201.30	1.30	0.65
3	300.00	298.70	-1.30	-0.43	301.10	1.10	0.37
4	400.00	398.80	-1.20	-0.30	401.30	1.30	0.33
AVERAGE (%)				-0.47			0.55



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

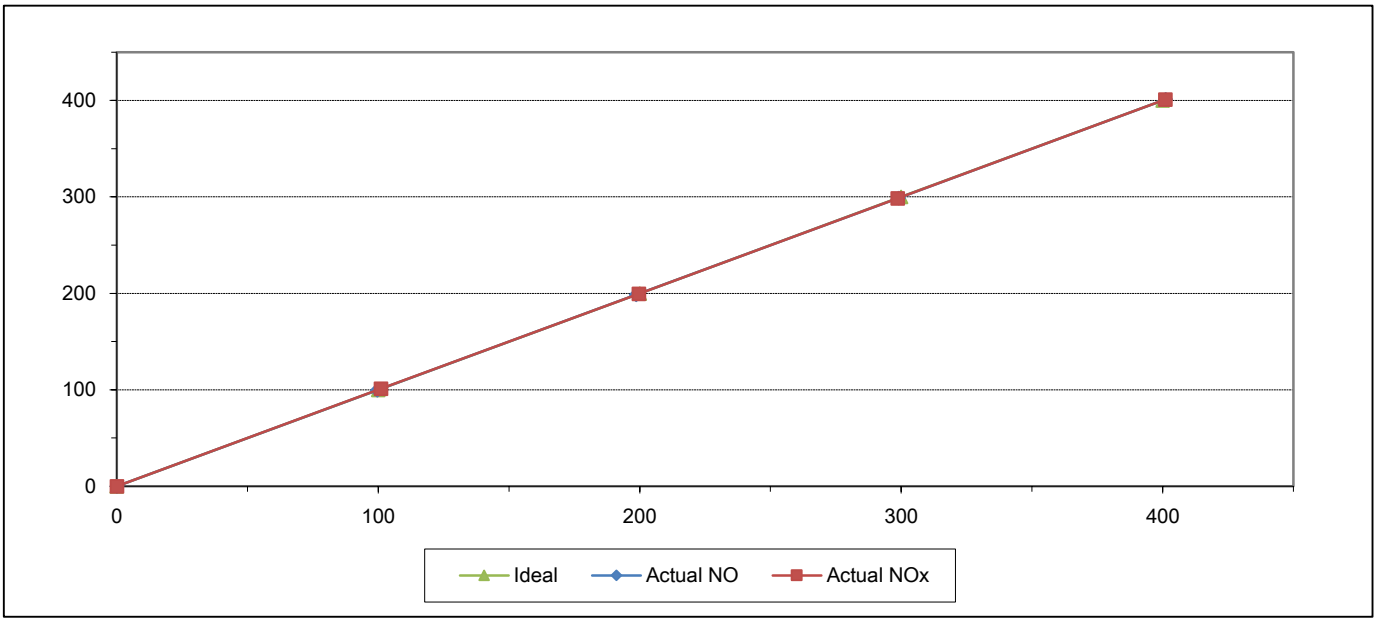
Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	AWXG87CR	Equipment ID	RYG_FS0453
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.70	-0.30	-0.30	101.10	1.10	1.10
2	200.00	198.60	-1.40	-0.70	199.70	-0.30	-0.15
3	300.00	299.00	-1.00	-0.33	298.70	-1.30	-0.43
4	400.00	401.20	1.20	0.30	401.10	1.10	0.28
AVERAGE (%)				-0.19			0.18



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

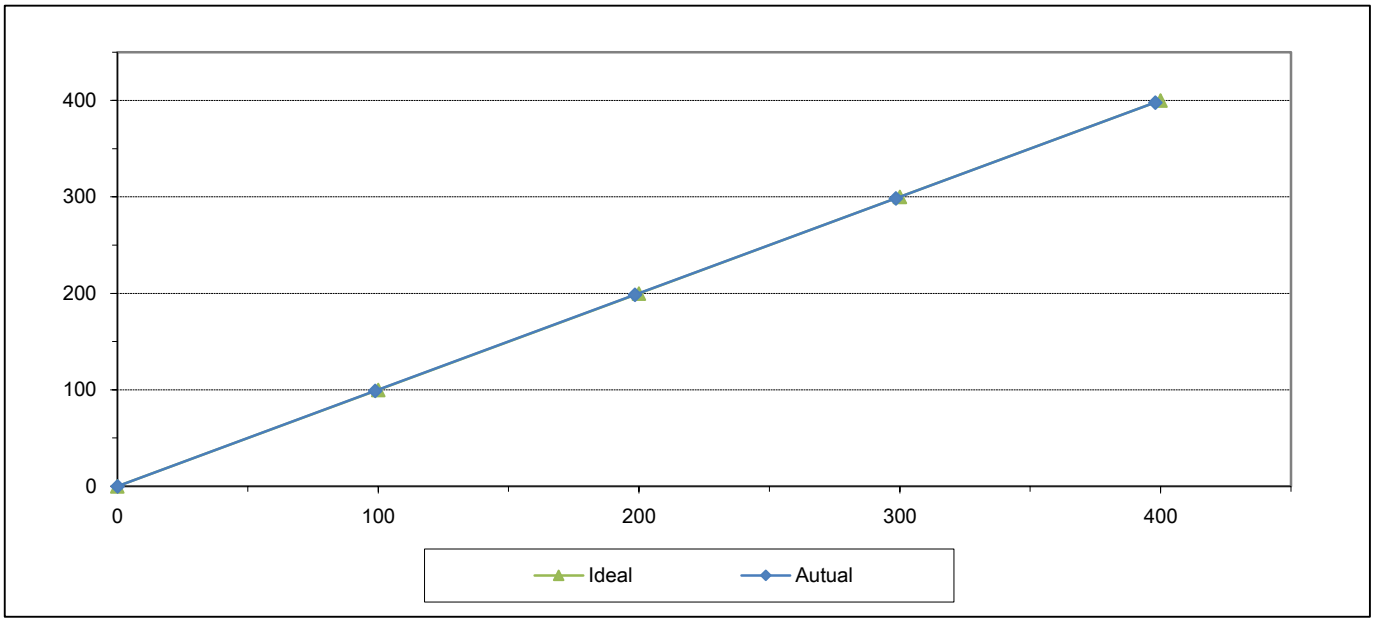
Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	N100
Serial No.	115	Equipment ID	RYG_FS0733
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Autual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.90	-1.10	-1.10
2	200.00	198.50	-1.50	-0.75
3	300.00	298.50	-1.50	-0.50
4	400.00	398.00	-2.00	-0.50
AVERAGE (%)				-0.55



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

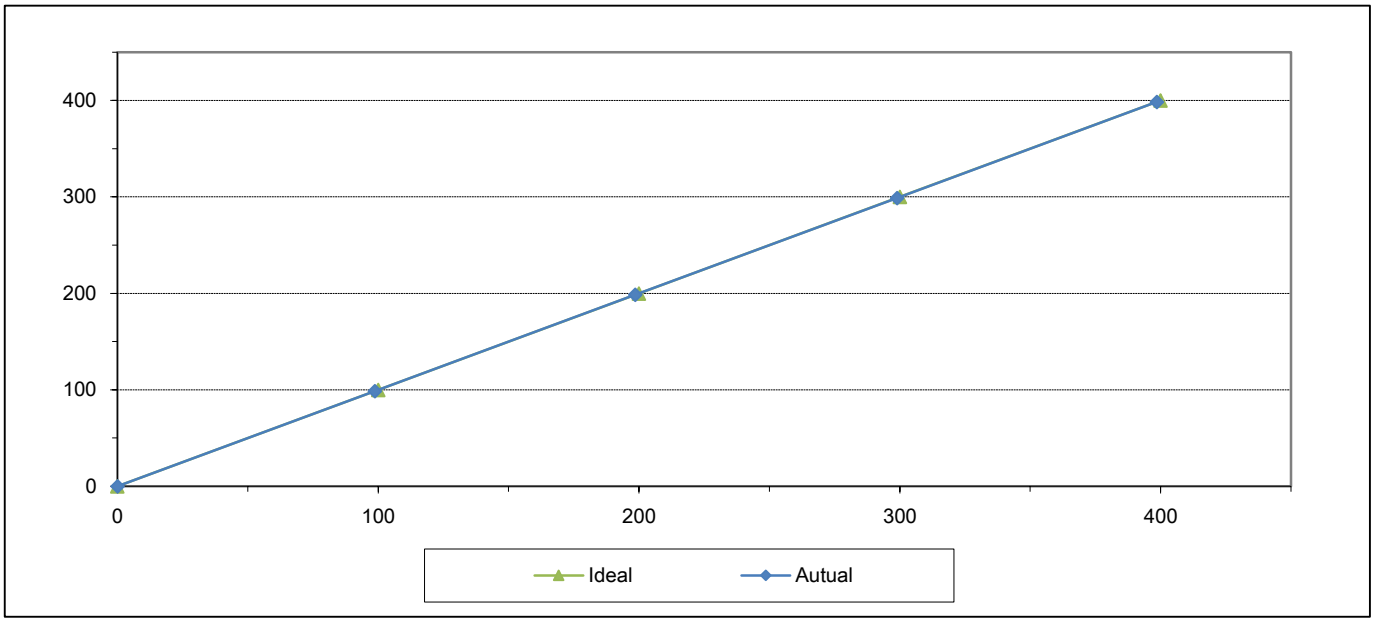
Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APSA-370
Serial No.	8HC0DGJF	Equipment ID	RYG_FS0260
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Autual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.70	-1.30	-1.30
2	200.00	198.60	-1.40	-0.70
3	300.00	299.00	-1.00	-0.33
4	400.00	398.60	-1.40	-0.35
AVERAGE (%)				-0.52



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

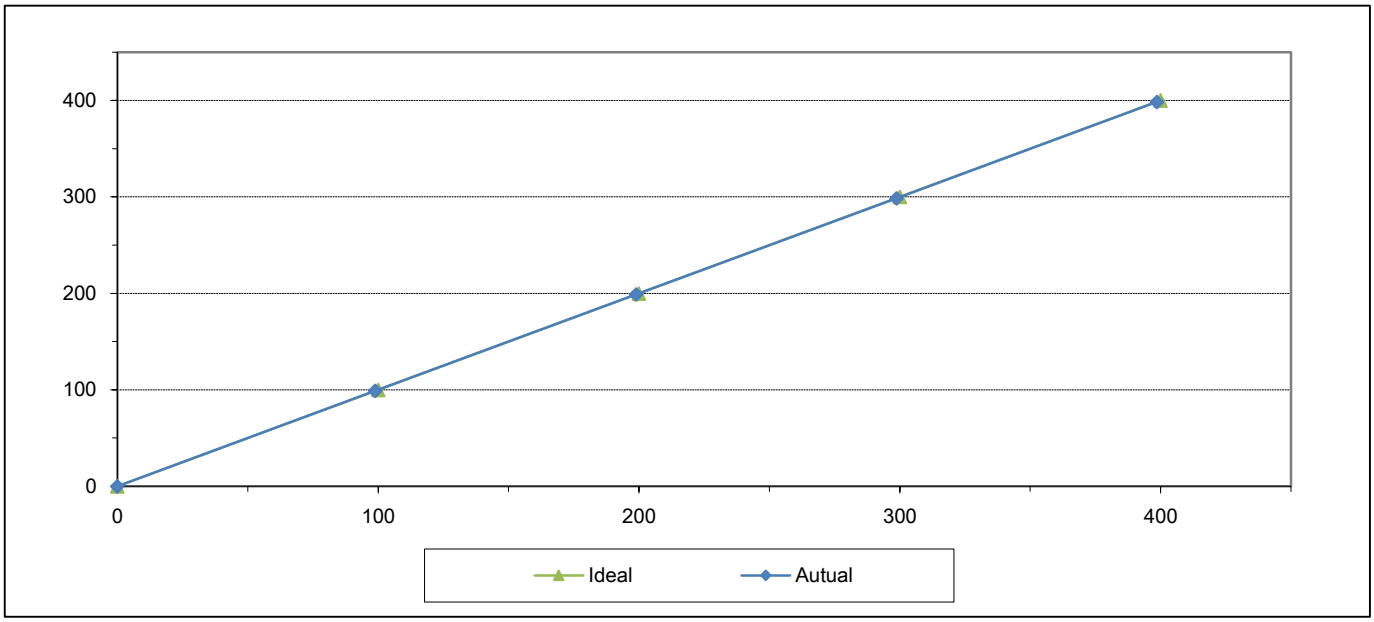
Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	N100
Serial No.	114	Equipment ID	RYG_FS0730
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Autual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.00	0.00	0.00
1	100.00	98.90	-1.10	-1.10
2	200.00	198.90	-1.10	-0.55
3	300.00	298.70	-1.30	-0.43
4	400.00	398.60	-1.40	-0.35
AVERAGE (%)				-0.49



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

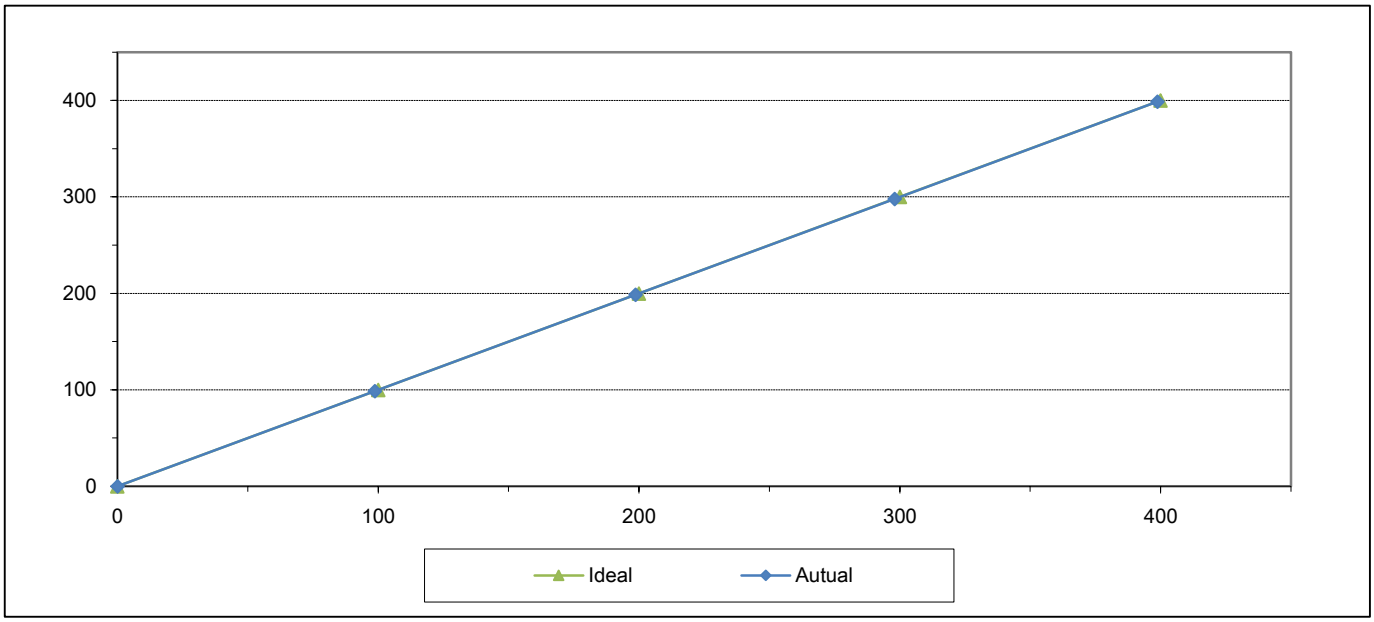
Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APSA-370
Serial No.	90U0XJ31	Equipment ID	RYG_FS0452
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Autual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.80	-1.20	-1.20
2	200.00	198.70	-1.30	-0.65
3	300.00	298.00	-2.00	-0.67
4	400.00	398.80	-1.20	-0.30
AVERAGE (%)				-0.54



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

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: +6608680812
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-003-69

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5912
Data logger: A5912
ID NUMBER : RYG_FS0611
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 : 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE : 06 Jan 2026
ISSUE DATE : 06 Jan 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 (24.4) °C, (58.1) %RH and (1008.5) hPa.

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-CL-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.....05/ 07/ 2027.....

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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
CWS-003-69

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_{std} [6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc} [7] (m/s)	Error (m/s)	*U (k=2)* (m/s)
1.015	24.32	24.35	0.8	-0.2	0.31
2.249	24.30	24.35	2.0	-0.2	0.31
3.011	24.50	24.35	2.8	-0.2	0.31
4.232	24.46	24.35	3.9	-0.3	0.31
4.96	24.30	24.35	4.9	-0.1	0.31
6.03	24.88	24.35	5.9	-0.1	0.31
6.97	24.30	24.35	6.9	-0.1	0.31
7.97	24.70	24.35	8.0	0.0	0.31
8.97	24.40	24.35	9.0	0.0	0.31
9.97	24.50	24.35	10.0	0.0	0.31
11.02	24.30	24.35	11.1	0.1	0.31
12.03	24.34	24.35	12.1	0.1	0.31
13.01	24.18	24.35	13.2	0.2	0.31
14.01	24.12	24.35	14.2	0.2	0.31
15.00	24.04	24.35	15.3	0.3	0.35
16.01	24.00	24.35	16.3	0.3	0.31

Remark:

[6] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

[7] 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

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

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: +6608680812
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

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD-003-69

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- A5912
Data logger: A5912
ID NUMBER : RYG_FS0611
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 : 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE : 06 Jan 2026
ISSUE DATE : 06 Jan 2026

Calibration procedure:
The wind direction sensor was calibrated against Standard Rotary Encoder model: AX4009TS-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'

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 (24.7)°C, (63.6) %RH and (1007.9) hPa.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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-003-69

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^{6}_{std}	D^{7}_{uuc}	Error	*U (k=2)*
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
4.99	0.000	0	0	0.60
	45.000	42	-3	0.82
	90.000	87	-3	0.89
	135.000	132	-3	0.95
	180.000	177	-3	0.82
	225.000	224	-1	0.82
	270.000	271	1	0.82
	315.000	318	3	0.82

Remark:

[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

[6] Direction of standard

[7] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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: +6608680812
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

Temperature measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-002-69

MEASUREMENT ITEM	: Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	: A5912
ID NUMBER	: RYG_FS0611
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	: 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE	: 06 Jan 2026
ISSUE DATE	: 06 Jan 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 2026
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671407-00591 Due date: 22 Apr 2026

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

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory: .....
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Jiranatee Associates Co., Ltd.

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-002-69

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: U3911247. Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (˚C)	UUC Reading (˚C)	Error (˚C)	Uncertainty (˚C)
80	20.059	19.7	-0.4	0.099
80	25.043	24.6	-0.4	0.099
80	30.035	29.7	-0.3	0.099
80	35.022	34.6	-0.4	0.099
80	39.998	39.5	-0.5	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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: +6608680812
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

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : **CRT-002-69**

MEASUREMENT ITEM	: Relative humidity with data logger
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Data Logger: 110-WS-25DL-D Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER	: Data Logger: A5912 Sensor: U3911247
ID NUMBER	: RYG_FS0611
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	: 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE	: 06 Jan 2026
ISSUE DATE	: 06 Jan 2026

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-026-68.

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'

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.

Calibrated by:

☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory: .....
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Jiranatee Associates Co., Ltd.

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-002-69

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)
30.03	20.01	19.0	-1.0	0.78
30.06	50.03	48.5	-1.5	1.3
30.03	80.04	77.3	-2.7	2.1

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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: +6608680812
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

Pressure measurement laboratory
Calibration services department.

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR-002-69

MEASUREMENT ITEM	: Digital barometer
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: 110-WS-25BP Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	: Sensor: BP-A5912 Data logger: A5912
ID NUMBER	: RYG_FS0611
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	: 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE	: 06 Jan 2026
ISSUE DATE	: 06 Jan 2026

Calibration procedure:
The Digital barometer was calibrated against Digital pressure calibrator. The WI-CL-003 was used as a calibration guideline.

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MP-0017-25

Reference Used During Calibration:
1. Absolute Pressure Transducer
Model: CPG2500, Serial No.: 4100126P

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'

CONDITION OF THIS RESULT OF CALIBRATION:

1. Calibration effort for calibration sequence C
2. The UUC* was installed in vertical orientation above reference standard instrument and center of UUC* was used as the reference level.
3. Calibration conditions:
4. Condition : ☑ Normal ☐ Abnormal
   Pressure transmitting medium : Air
   ρ_{FI} (20°C, 1 bar) : 1.19 kg/m^3
   H_{amb} : (53.1±5.2) %
   t_{amb} : (23.2±0.2) °C
   p_{amb} : (1012.5±0.6) mbar
5. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory: .....
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE 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: +6608680812
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

Pressure measurement laboratory
Calibration services department.

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR-002-69

MEASUREMENT RESULTS : ☐ Without adjustment ☑ With adjustment

CALIBRATION IN THE RANGE OF : 950 mbar to 1050 mbar

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

STD (mbar)	UUC* (mbar)	Error (mbar)	Uncertainty (k=2) (mbar)
950.03	951.3	1.3	0.37
970.01	970.9	0.9	0.40
990.02	990.5	0.5	0.37
1010.00	1010.2	0.2	0.37
1029.99	1029.7	-0.3	0.41
1049.99	1049.3	-0.7	0.37

Note: UUC* Unit Under Calibration
: To convert the result in report unit to Pa should be multiply by 100

End of certificate

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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: +6608680812
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-014-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5191
Data logger: A5191
ID NUMBER : RYG_FS0328
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 : 18 Apr 2025
MEASUREMENT DATE : 08 May 2025
ISSUE DATE : 09 May 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

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 (23.6) °C, (42.3) %RH and (1007.6) hPa.

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-CL-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-0065-24

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'

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory: .....
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 07/ 11/ 2026

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]

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

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-014-68

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_{std} [6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc} [7] (m/s)	Error (m/s)	*U (k=2)* (m/s)
1.020	23.70	23.55	0.8	-0.2	0.31
2.262	23.42	23.55	2.0	-0.3	0.31
3.093	23.94	23.55	3.0	-0.1	0.31
4.258	23.90	23.55	3.9	-0.3	0.31
4.95	23.52	23.55	5.0	0.1	0.31
5.97	23.90	23.55	6.0	0.1	0.31
7.05	23.42	23.55	7.1	0.0	0.31
7.96	23.80	23.55	8.1	0.1	0.31
9.02	23.50	23.55	9.1	0.1	0.31
10.00	23.86	23.55	10.1	0.1	0.31
11.03	23.50	23.55	11.1	0.1	0.31
11.98	23.64	23.55	12.2	0.3	0.31
12.97	23.50	23.55	13.2	0.3	0.31
14.02	23.50	23.55	14.3	0.3	0.31
15.01	23.50	23.55	15.2	0.2	0.31
16.01	23.50	23.55	16.3	0.3	0.33

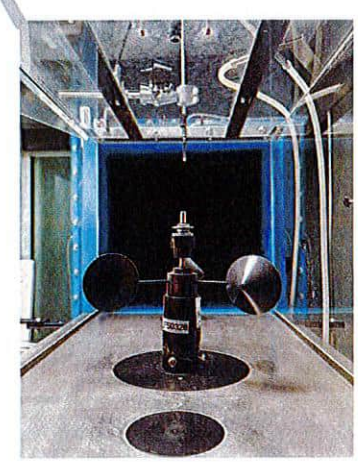
Remark:

[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

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

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: +6608680812
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

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD-014-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Wind Direction Sensor
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5191
Data logger: A5191
ID NUMBER : RYG_FS0328
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 : 18 Apr 2025
MEASUREMENT DATE : 08 May 2025
ISSUE DATE : 09 May 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

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 (24.2)°C, (43.8) %RH and (1006.4) hPa.

Calibration procedure:
The wind direction sensor was calibrated against Standard Rotary Encoder model: AX4009TS-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'

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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]

Jiranatee Associates Co., Ltd.

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-014-68

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^{6}_{std}	D^{7}_{uuc}	Error	$U\ (k=2)$
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
5.02	45.000	40	-5	0.80
	90.000	85	-5	0.80
	135.000	130	-5	0.80
	180.000	179	-1	0.80
	225.000	228	3	0.80
	270.000	274	4	0.80
	315.000	319	4	0.80
	360.000	359	-1	0.80

Remark:

[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

[6] Direction of standard

[7] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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: +6608680812
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-055-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 29 Apr 2026

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5369
Data logger: A5369
ID NUMBER : RYG_FS0411
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 : 18 Oct 2024
MEASUREMENT DATE : 29 Oct 2024
ISSUE DATE : 29 Oct 2024

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
Wind direction 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 (24.0) °C, (41.0) %RH and (1005.4) hPa.

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-CL-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-0007-24 and MW-0065-24

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'

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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
CWS-055-67

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_{std} [6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{UUC} [7] (m/s)	Error (m/s)	*U (k=2)* (m/s)
1.020	23.56	24.00	0.8	-0.2	0.31
2.225	24.50	24.00	2.0	-0.2	0.31
3.086	23.74	24.00	3.0	-0.1	0.31
4.269	23.72	24.00	4.0	-0.3	0.31
4.95	23.76	24.00	5.0	0.0	0.31
5.96	23.78	24.00	6.0	0.0	0.31
7.01	23.70	24.00	7.1	0.0	0.31
7.96	23.60	24.00	7.9	-0.1	0.31
8.95	23.80	24.00	8.9	-0.1	0.31
9.95	23.52	24.00	10.0	0.1	0.31
11.08	23.80	24.00	11.2	0.1	0.31
12.02	23.66	24.00	12.1	0.1	0.31
12.94	23.90	24.00	13.2	0.2	0.31
13.93	23.70	24.00	14.2	0.3	0.31
14.97	23.90	24.00	15.3	0.3	0.31
15.91	23.82	24.00	16.3	0.4	0.31

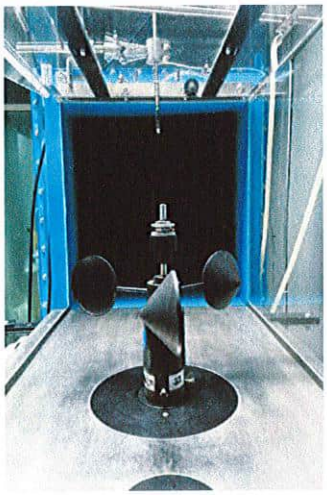
Remark:

[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

NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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: +6608680812
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-013-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5190
Data logger: A5190
ID NUMBER : RYG_FS0329
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 : 18 Apr 2025
MEASUREMENT DATE : 07 May 2025
ISSUE DATE : 09 May 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

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 (24.3) °C, (41.2) %RH and (1008.7) hPa.

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-CL-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-0065-24

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'

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory: .....
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

REVIEW BY .....

APPROVED BY.....

NEXT CAL DATE.....06 /11 /2026.....

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]

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

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-013-68

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_{std} [6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc} [7] (m/s)	Error (m/s)	*U (k=2)* (m/s)
1.018	24.30	24.30	0.8	-0.2	0.31
2.313	24.70	24.30	2.0	-0.3	0.31
3.080	24.50	24.30	3.0	-0.1	0.31
4.378	24.46	24.30	4.0	-0.3	0.31
4.95	24.66	24.30	5.0	0.1	0.31
5.96	24.96	24.30	6.1	0.1	0.31
7.02	24.50	24.30	7.1	0.1	0.31
7.96	24.62	24.30	8.1	0.2	0.31
9.04	24.52	24.30	9.2	0.1	0.31
10.00	24.38	24.30	10.2	0.2	0.31
10.98	24.50	24.30	11.1	0.2	0.31
11.98	24.20	24.30	12.3	0.3	0.31
12.97	24.58	24.30	13.3	0.3	0.31
14.00	24.30	24.30	14.3	0.3	0.34
14.99	24.50	24.30	15.3	0.3	0.31
15.99	24.38	24.30	16.4	0.4	0.35

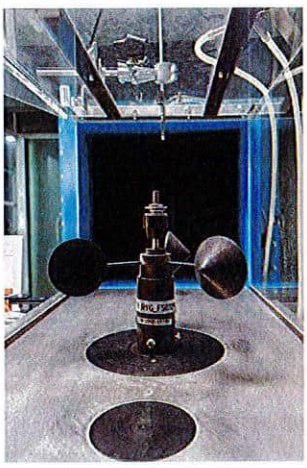
Remark:

[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.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6608680812
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

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD-013-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Wind Direction Sensor
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5190
Data logger: A5190
ID NUMBER : RYG_FS0329
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 : 18 Apr 2025
MEASUREMENT DATE : 07 May 2025
ISSUE DATE : 09 May 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

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	[-]

Calibration procedure:
The wind direction sensor was calibrated against Standard Rotary Encoder model: AX4009TS-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'

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are (24.4)°C, (43.6) %RH and (1010.9) hPa.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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-013-68

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^{6}_{std}	D^{7}_{uuc}	Error	*U (k=2)*
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
5.01	45.000	41	-4	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	132	-3	0.80
	180.001	178	-2	0.80
	225.000	226	1	0.80
	270.000	273	3	0.80
	315.000	320	5	0.80
	360.000	359	-1	0.80

Remark:

[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

[6] Direction of standard

[7] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND CALIBRATOR
Manufacturer :	RION
Model :	NC-74
Serial No.:	34178123
ID No.:	RYG_FS0215

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 :	22 SEPTEMBER 2025
Calibration Date :	08 OCTOBER 2025
Date of Issue :	10 OCTOBER 2025

REVIEW BY .....

APPROVED BY .....

NEXT CAL DATE..... 07/ 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. : ACC25058
Job No. : VC68AC0188
Pages : 2 of 3

Calibration Procedure : CP-AC-03

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
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	33461A	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
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0013-25	13-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. : ACC25058
Job No. : VC68AC0188
Pages : 3 of 3

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	94.11	0.11	0.14	0.40

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1001.5	0.1	0.1	1.0

3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1.83	0.10	3.0

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

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL26086
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.:	01220937 / 21845 / 22326
ID No.:	RYG_FS0628

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. : ACL26086
Job No. : VC69AC0053

Calibration Procedure : CP-AC-02

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. : ACL26086
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. : ACL26086
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)	94.0	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	9.9
C - weight	14.3
Flat	19.9

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	0.2	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	0.5	0.6	0.6	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL26086
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	±1.0
125	0.0	0.1	0.1	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.1	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

MTECH01.5.

Cert. No. : ACL26086
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	30.0	0.0	±0.8
29.0	29.0	0.0	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	26.0	0.0	±0.8
25.0	25.0	0.0	±0.8

Cert. No. : ACL26086
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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

Cert. No. : ACL26086
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	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0

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	±0.1

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

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL26087
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.:	01220938 / 21888 / 22327
ID No.:	RYG_FS0629

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. : ACL26087
Job No. : VC69AC0053
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-02

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. : ACL26087
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. : ACL26087
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)	94.0	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	9.9
C - weight	14.6
Flat	20.3

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	0.2	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	0.9	1.0	1.0	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL26087
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	0.1	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.0
250	0.1	0.1	0.0	±1.0
500	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.1	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.1	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Cert. No. : ACL26087
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.1	0.1	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	30.0	0.0	±0.8
29.0	29.0	0.0	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	26.0	0.0	±0.8
25.0	25.0	0.0	±0.8

Cert. No. : ACL26087
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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±0.5

Cert. No. : ACL26087
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	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0

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	±0.1

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

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL26084
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.:	00920831 / 22191 / 22220
ID No.:	RYG_FS0622

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. : ACL26084
Job No. : VC69AC0053
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-02

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. : ACL26084
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. : ACL26084
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.8

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	14.0
Flat	19.7

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	0.3	0.3	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	0.7	0.8	0.8	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL26084
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	0.0	±1.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.2	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Cert. No. : ACL26084
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	43.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
34.0	33.9	-0.1	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	27.9	-0.1	±0.8
27.0	26.9	-0.1	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

MTECH C.S.

Cert. No. : ACL26084
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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

Cert. No. : ACL26084
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	±2.0
One	133.4	133.3	-0.1	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

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	±0.1

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

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.:	01120936 / 21737 / 22325
ID No.:	RYG_FS0627

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. : ACL26085
Job No. : VC69AC0053
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-02

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. : ACL26085
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. : ACL26085
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.3

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	14.1
Flat	19.7

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	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.2	0.1	0.1	± 0.7
8000	0.3	0.4	0.4	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL26085
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	0.0	-0.1	±1.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	-0.1	±1.0
500	0.0	0.0	-0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.2	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Nittaya S.

Cert. No. : ACL26085
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	83.9	-0.1	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	73.9	-0.1	±0.8
69.0	68.9	-0.1	±0.8
64.0	63.9	-0.1	±0.8
59.0	58.9	-0.1	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	48.9	-0.1	±0.8
44.0	43.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
34.0	33.9	-0.1	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	26.9	-0.1	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

Cert. No. : ACL26085
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	94.1	0.1	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.1	0.1	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

Cert. No. : ACL26085
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	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

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	±0.1

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

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL25317
Pages : 1 of 8

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 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. : ACL25317
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. : ACL25317
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. : ACL25317
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)
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

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: (66)0-2116-5860-1 FAX: (66)0-2116-7140

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 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 : 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: (66)0-2116-5860-1 FAX: (66)0-2116-7140

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

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01173610 / 171041 / 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 :	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. : ACL26110
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. : ACL26110
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. : ACL26110
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	16.5
C - weight	22.5
Flat	28.2

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	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.5	-0.4	-0.4	±5.0

Cert. No. : ACL26110
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	0.0	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	0.0	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. : ACL26110
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	133.1	0.1	± 1.1
132.0	132.1	0.1	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.1	0.1	± 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	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

METHODS.

Cert. No. : ACL26110
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. : ACL26110
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

DKSH

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0087

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 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

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 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

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 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

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 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – in Asia and Beyond.

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 (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
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

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

Result of calibration :- (*) Without adjustment ( ) After adjustment

Function: DC voltage measurement **Range:** 2000 mV

Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
(mV)	(mV)	(mV)	(± 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-

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.: 25LM10
Page.: 1 of 2

REVIEW BY Photchana S.
APPROVED BY D Thumau.
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 **Cert. No.:** 25LM10

Condition As-Received : Used Item **Page.:** 2 of 2

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 :	Saithip 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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM461
Page : 1 of 3

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY D.Khunsa.
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.

Equipment : Low Temp. Incubator **Cert. No.:** 26TM461
Condition As-Received : New Item **Page :** 2 of 3
Reference : 2603-0502OC-2

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:-

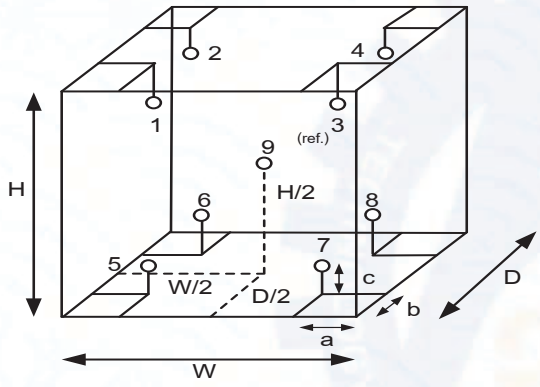
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	25LM121	TPA,	27 Jul 2026

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 m^3

Equipment : Low Temp. Incubator
Condition As-Received : New Item
Reference : 2603-0502OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 26TM461

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CG3668

Equipment :	Burette
Capacity :	50 mL
Serial No. :	-
ID. No. :	RYG_EN0216
Manufacturer :	Witeg
Made in :	Germany
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

REVIEW BY ..... ThanitaK.

APPROVED BY..... D.Khumon.

NEXT CAL DATE..... 18/09/26

( ) 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

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 $^{\circ}$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-

Accredited by

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 ..... Thanitak.

APPROVED BY..... D. Khunou.

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	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 $\lvert\Delta I_{ecc}\rvert_{max}$ = 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		$\lvert E\rvert_{max}$ = 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

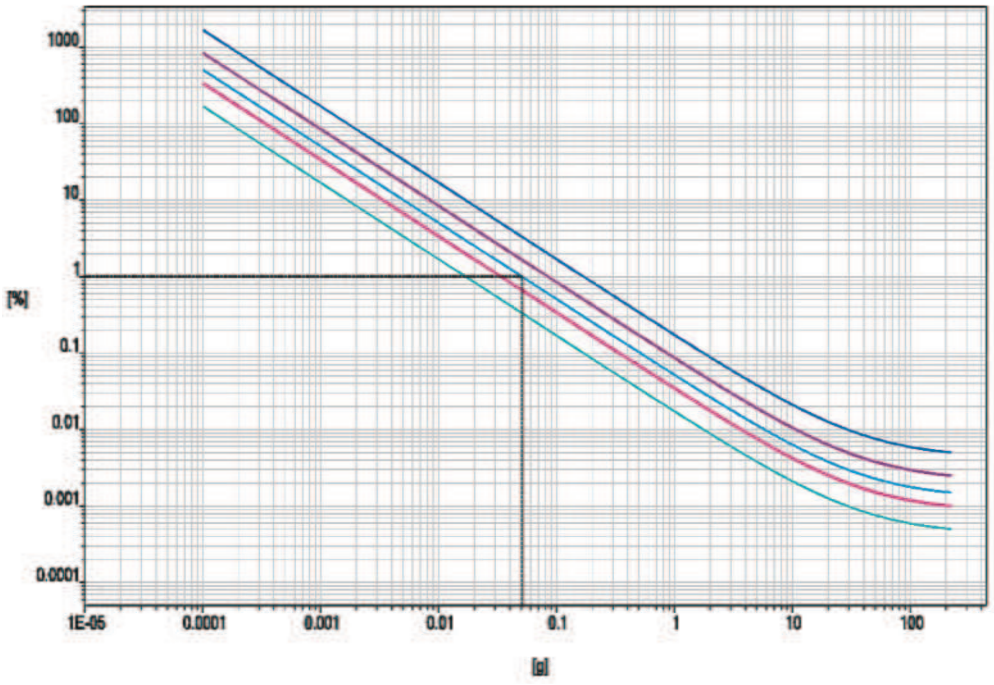
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$1 \cdot 10^{-6}$/K
Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$	**$U_{gl}(W) = 0.00017\ g + 4.25 \cdot 10^{-6} \cdot R$**

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 $U_{gl}(W)$	Uncertainty relative $U_{gl}(W)_{rel}$
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



Safety factor
10
5
3
2
1

Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0507 g

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

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 Thanitoll.
APPROVED BY
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.

Certificate No. T251530

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

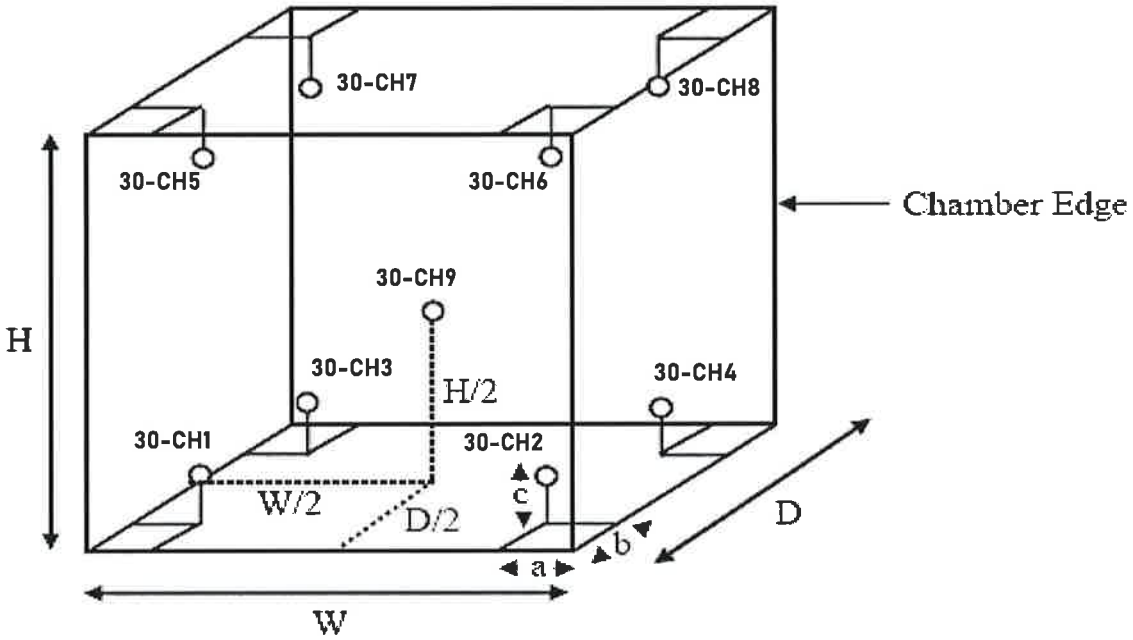
3. This certificate is traceable to :
   National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.
4. Condition of calibrated item : good
   Equipment Description :
   Time Constant 3 Hour 29 Minute At 104 °C
   Fresh Air Damper [X] Open [X] Min [ ] Medium [ ] Max
   [ ] Close
   [ ] Not Available
5. Adjustment :
   ( ) without adjustment (X) after adjustment

Approved By

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)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor *k*
	Min , Max	Average					
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.

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0066

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MSU224S-100-DU
Serial | QM Ident. no.	31709552 | RYG_EN0003
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..... D. Thanon.

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	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	s = 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 $\lvert\Delta I_{ecc}\rvert_{max}$ = 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	0.00028 g	0.00014 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %
Maximum error of indication		$\lvert E\rvert_{max}$ = 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

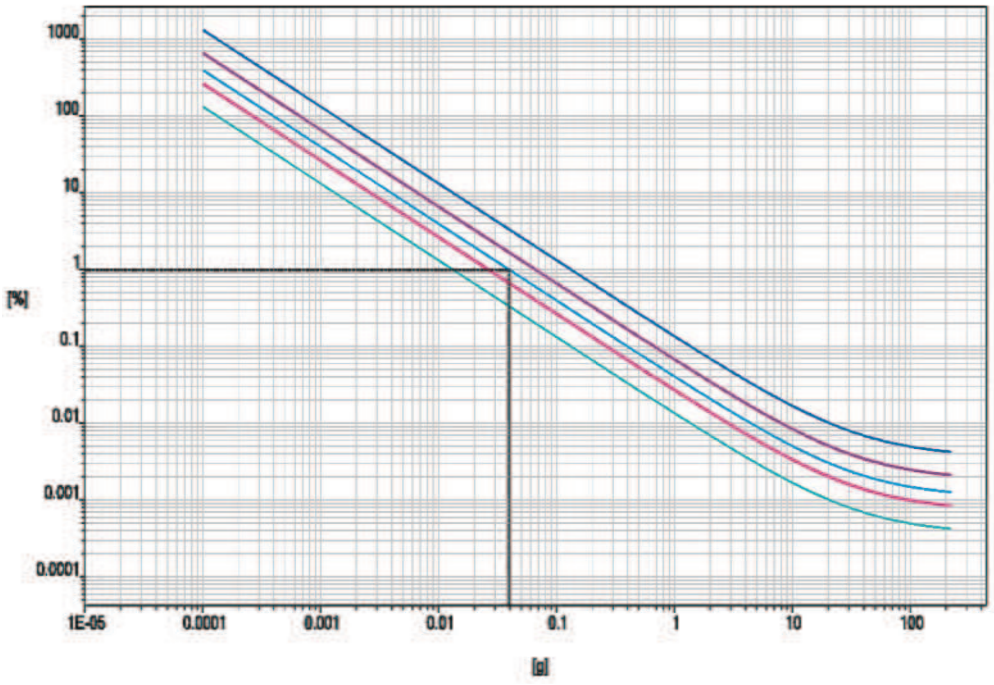
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$1 \cdot 10^{-6}$/K
Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$	**$U_{gl}(W) = 0.00013\ g + 3.65 \cdot 10^{-6} \cdot R$**

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 $U_{gl}(W)$	Uncertainty relative $U_{gl}(W)_{rel}$
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



Safety factor	
10	
5	
3	
2	
1	

Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0395 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. T252169

Certificate of Calibration

Equipment	:	**Liquid Bath (Water)**
Manufacturer	:	**Memmert**
Model	:	**WNE29**
Serial No.	:	**L623.0105**
Customer Code	:	**RYG_EN0220**
ID No.	:	**T5650A5**
Customer	:	**ALS 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

REVIEW BY Thanitall.
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 27/11/26

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. T252169

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

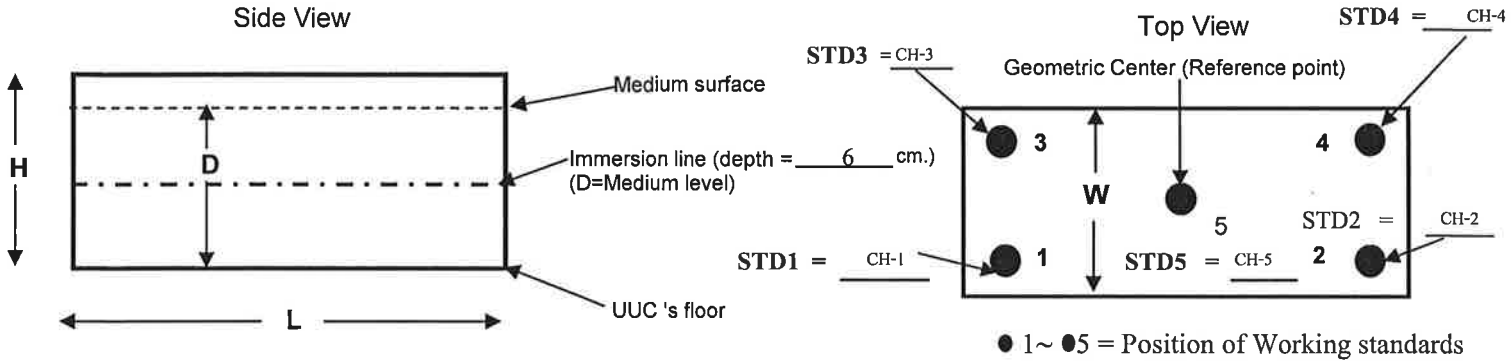
SCI ECO Services Company Limited

51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0244

Certificate No. T252169

Calibration Report



● 1~ ●5 = Position of Working standards

- D = Medium level : 12 cm. Working space dimension : 59 × 35 × 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)		Average	Stability	Uniformity	Uncertainty	Coverage
	Min , Max	Average	(°C)	(±°C)	(±°C)	(±°C)	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
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.: 25CH1370
Page.: 1 of 3

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	Seven2Go S2
Serial No. :	C232588422
ID No. :	RYG_FS0607
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	25 November 2025
Calibration Date :	26 November 2025
Reference :	2511-0724DSC-3
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Koo, 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 Pitthaya T.

APPROVED BY Supt S

NEXT CAL DATE 26/11/26

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by : Saithip

Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 28 November 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	25E2743	25 Aug 2026
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	25I708	03 July 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	1114384	12 June 2027
pH 6.965	CPA chem	1066667	18 Jan 2026
pH 10.010	CPA chem	1135355	16 Aug 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 (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter	4.00	177.48	178	4.00	0.58	2.00
S/N.: C232588422	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-177	10.00	0.58	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	4.01	180	0.0086	2.05
S/N.: 5232481	6.965	6.97	5	0.011	2.00
	10.010	10.01	-171	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Go-ISM
- Serial No. : 5232481

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
45.0	45.001	45.0	-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-

© 2024 by Agilent Technologies

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID:	BKK_EN0259(GM-7)
Organization Name:	ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Organization Location:	104 Patthanakarn 40, Patthanakarn 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 .....

APPROVED BY .....

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

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			

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM
System ID: BKK_EN0259(GM-7)

Setpoint Status: **Pass**

Overall Log Amp Test Status

Pass

RFPA

Tested Combination1 Front SSL / External SQ

Name: 5977A

Setpoint Status: **Pass**

Amu: 1050 m/z

Drift After Five Minutes:

Agilent Recommended: >= -100 and <= 100 mV

RFPA Voltage:

2 mV

462 mV

<= 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:		32894968229	
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_EN0259(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

© 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:	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 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: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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 10:01:23 AM	Audit	SesslonCreated	Session	Host Name: 5CG1115HKC, 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], EQP 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/02.50/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: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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 10:06:49 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 10:07:00 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

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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	Log Amp - 5977A SQ: - Source: EI - Extractor	None
June 13, 2025 10:31:15 AM	End	Execution	Log Amp - 5977A SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
June 13, 2025 10:34:14 AM	Audit	AceClosed	Session	None
June 16, 2025 11:55:53 AM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: DESKTOP-6PKI2AL, Drive Serial Number: 9494EA83
June 16, 2025 11:55:55 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
June 16, 2025 11:58:07 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-6PKI2AL, Drive Serial Number: 9494EA83
June 17, 2025 1:39:58 PM	Audit	AceClosed	Session	None
June 17, 2025 1:52:55 PM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: DESKTOP-6PKI2AL, 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: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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 3:07:51 PM	Audit	AceRestarted	Session	Host Name: 5CG1115HKC, Drive Serial Number: C2031778
June 25, 2025 3:07:54 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
June 25, 2025 3:09:13 PM	start	Qualification	Session	OQ
June 25, 2025 3:09:36 PM	start	Execution	RFPA - 5977A SQ: - Source: EI - Extractor	None
June 25, 2025 3:10:29 PM	End	Execution	RFPA - 5977A SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
June 25, 2025 3:10:35 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 3:10:40 PM	start	Execution	Tune EI - 5977A SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
June 25, 2025 4:10:20 PM	start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
June 25, 2025 4:10:23 PM	start	Execution	Tune EI - 5977A SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
June 25, 2025 4:10:43 PM	End	Execution	Tune EI - 5977A SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
June 25, 2025 4:10:45 PM	start	Execution	Tune EI - 5977A SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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 4:11:08 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\imsongth\Downloads\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: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : C:\Users\imsongth\Downloads\OQ data\OQ data\OQ_SN_F1_001.D
June 25, 2025 5:27:29 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]

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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\imsongth\Downloads\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\imsongth\Downloads\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: 25000;Integration: OFF at 0;Integration: ON at 4]

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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 5:40:08 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\imsongth\Downloads\OQ data\OQ data\OQ_SN_F2_001.D
June 25, 2025 5:48:28 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 5:49:39 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 5:49:40 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\imsongth\Downloads\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: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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 5:59:51 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\imsongth\Downloads\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\imsongth\Downloads\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 6:19:36 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\imsongth\Downloads\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

© 2024 by Agilent Technologies

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: 5CG1115HKC

System Id: BKK_EN0259(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	AceRestarted	Session	Host Name: 5CG1115HKC, 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 6:36:13 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\imsongth\Downloads\OQ data\OQ data\OQ_SN_F2_002.D
June 25, 2025 6:42:57 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 8:04:02 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
June 25, 2025 8:32:04 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

ภาคผนวก ง

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียน

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



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

[redacted]

(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

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) นางสาวชัชนัย 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

[redacted]

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 โขจุลธรรม	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 หมูสวัสดิ์	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) นางสาวดายุรัตน์ ร้องคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมมี ศรีปัตเนตร	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

[redacted] ...

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 คงศักดิไทย 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

[redacted]ริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๕
๗๖) นายนุกูล จันทร์เนียม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๖
๗๗) นายพีรพงษ์ ทองคูณปรีดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๗
๗๘) นายฤพล 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 โฮมวงศ์ 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) นายณรนนท์ 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

[redacted]ชัย...

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

[redacted] บล...

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) นายภาณุเดช 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) นางสาววิสรา คุ่ยครอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙
๑๘๐) นายวุฒิกร ศิริวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐
๑๘๑) นางสาวจารุวรรณ กระจ่างพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

[redacted]

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 Spe[redacted]

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 Co[redacted] Mass Spectrometric Metho[redacted]

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 Co[redacted] 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 Metho[redacted]

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]

[redacted]

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

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, Ga[redacted] Mass Spectrometric Metho[redacted]

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[4]
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[4]

110 TPH ($C_{>8}$-C_{16})...

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 Metho[4]

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, Iodom[redacted]

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, Gravi[redacted][5] 2) Paired Train, Isokinetic Sam[redacted]

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 Metho[redacted]

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; Calcu[redacted]

10 Chromium (VI)...

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]

2) Soxhlet...

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]

[redacted]

22 Mercury...

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 Co[redacted] Mass Spectrometric Metho[redacted]

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 Meth[redacted]

<u>ดิน จำนวน 125 รายการ</u>

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 Metho[redacted]

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 Extract[redacted] Mass Spectrometric Metho[redacted]

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, Colorime[illegible][8,19]

36 Chrysene...

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 Chrom Mass Spectrometric Metho

49 1,2-Dichloroethane...

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 Metho[redacted]

63 Di-n-Octyl Phthalate...

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 Metho[redacted]

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] [redacted]

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 Metho[redacted]

96 Polychlorinated biphenyls (PCBs)

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 [redacted]

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 Chroma[redacted] Mass Spectrometric Metho[redacted]

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]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

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,** 19[redacted]

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** [redacted]



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๑๒๑

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) นางสาวพรรณธิดา 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) นางสาวฐานิดา 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

[redacted]

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)/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 ก่ำคำ	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

[redacted]

(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)/ 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

[redacted]

(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 มั่นชื่น	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 มิไพทูรย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๑
๙) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๒
๑๐) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๓
๑๑) ว่าที่ร้อยตรี ภาณุพงศ์ แสนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๔

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

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

[redacted]

(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]
[redacted]	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]

[redacted]

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]

[redacted]

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]

[redacted]

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]

[redacted]

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.

[redacted]

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

[redacted]

(นางสาวชิดหทัย วรรณ ทุณบุระเสริฐ)
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 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 ช้างชน	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 เพ็งชาวนา	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) นายสิฑปวิชญ์ สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาซิว	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 ฉิมพาลี 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 ทองแตง 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) นายศักดิ์นรินทร์ 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) นางสาวกิตติยา 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 เขื่อนเพชร 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

[redacted]

(ว[redacted])
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 Meth[redacted]

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 Metho[redacted]

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 Pro** [redacted] 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

[redacted]

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



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

[redacted]

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๔๐๙

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

[redacted]

(นายประสม ดารังพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

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

[redacted]

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓
ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๙๗๖๙ 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 P

[redacted]

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 [redacted]
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled [redacted]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of [redacted] 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) นางสาวปทิตตา ชูตินันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๘
๗) นายปฏิญญา ปานทองทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๙

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายศิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry กระทรวงอุตสาหกรรม
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

bangkok@alsglobal.com

ALS Line Official
ID: @alsthailand

ALS Facebook
Search: ALS Thailand

right solutions.
right partner.