

ภาคผนวก 3ก

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
และสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๔๗๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๖๗

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๔ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ๖๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๔๗ ๖

ลงวันที่ ๐๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒๐ ราย

- ๑) นางสาวสุภารัตน์ เขจรรักษ์
- ๒) นางสาวพิชิตา เขียววรภัย
- ๓) นางสาวลลิตา โพธิ์เจริญ
- ๔) ว่าที่ร้อยตรีวันชนะ สีหามาตร
- ๕) นางสาวรัชนีวรรณ ภูประเสริฐ
- ๖) นางสาวปณิชา พรหมชัย
- ๗) นางณัฐธิดา เลี้ยงรักษา
- ๘) นายมงคล บุรภักดิ์
- ๙) นางสาวธนิดา บุญรุ่งเรือง
- ๑๐) นางสาวรมิตา แต่งไทย
- ๑๑) นางสาวไรวินทร์ โพธิ์สิทธิ์
- ๑๒) นางสาวณัฐนิชา เสริมมตังค์
- ๑๓) นายณพลสิทธิ์ ทวีพรประดิษฐ์
- ๑๔) นางสาวธิดารัตน์ ปุ๊กคะ
- ๑๕) นายอภิชาติ พูลพล
- ๑๖) นายนิทัศน์ ศิริชาติ
- ๑๗) นายสุทธิชาญ สังข์ทอง
- ๑๘) นางสาวยุวดี ณ ระนอง
- ๑๙) นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา
- ๒๐) นางสาวนภาพร หมีนวงษ์

- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๒๐

วิภา

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๔๗๖

ลงวันที่ ๐๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๖๑ ราย

๑) นางสาวณัฐธิดา ขาวสุทธิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๒
๒) นางสาวสุธิดา ทองประภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๕
๓) นายจิรยุทธ์ สามารถ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๗
๔) นายอัษฎา ไชยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๘
๕) นางสาวณัฐริสา บุญหนัก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๙
๖) นายณกตม โชติกาญจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๒
๗) นางสาวพรทิพย์ อัมภรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๓
๘) นายอัศววัฒน์ คชบก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๕
๙) นางสาวธัญพิชชา สุดเขียน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๖
๑๐) นางสาวพาขวัญ นนพละ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๗
๑๑) นางสาววิมลรัตน์ แปรทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๘
๑๒) นางสาวจรรยาดี ขำแบ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๙
๑๓) นางสาวธารารมณ สมัยใหม่	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๐
๑๔) นางสาวรัตนชนก ชนะคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๑
๑๕) นางสาวกมลทิพย์ พุ่มตาก้อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๒
๑๖) นางสาวสุพัตตรา ผาสุขพัคตร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๓
๑๗) นางสาวฉัตรยาลักษณ์ บรรดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๔
๑๘) นางสาวอาภัสรา หล้าสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๕
๑๙) นางสาวพิมพ์ิศา ทับพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๖
๒๐) นางสาวอัจฉริ แก้วเพชรวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๗
๒๑) นางสาวชลธิชา กันยานุช	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๘
๒๒) นางสาวพิชามณูช ยังผ่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๙
๒๓) นางสาวณิชารีย์ ปริญาณวัตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๐
๒๔) นายวัชรพล บุตรดีขันน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๑
๒๕) นางสาวณัฐติมา ปัดชา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๒
๒๖) นายวัชรพงษ์ พูลเขตกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๓
๒๗) นายศิวักร วงสุตาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๔
๒๘) นางสาววิภา จาระณะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๕
๒๙) นางสาวธัญญาภรณ์ คณะศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๖
๓๐) นางสาวพัชรพร อนุสร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๗
๓๑) นายธนากร อริยพงษ์โสภณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๘
๓๒) นางสาวบุษกร สมรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๙
๓๓) นางสาววิลาวัลย์ แก้วยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๐
๓๔) นางสาวธัญญาลักษณ์ แสงโยธา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๑
๓๕) นายสุชาพงศ์ รุ่งเรือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๒

วิภา

๓๖) นายสิทธิพร...

- ๓๖) นายสิทธิพร วงษ์คำ
- ๓๗) นางเตชินี สืบเสระ
- ๓๘) นางสาวธัญพร คนแรง
- ๓๙) นายภาณุพล โพธิ์แดง
- ๔๐) นายวัชรานุกร กองแสง
- ๔๑) นางสาวสุธาทิพย์ อิ่มน้อย
- ๔๒) นางสาวชมพูนุท กลีชีวิน
- ๔๓) นางสาววิวรรณ สุขารมย์
- ๔๔) นางสาวกัญญาลักษณ์ กระทาง
- ๔๕) นางสาวปิยธิดา ประแดงโค
- ๔๖) นางสาวปวีตรา นาเหล็ก
- ๔๗) นางสาวทักษพร ไกรสิงห์
- ๔๘) นางสาวเบญจวรรณ คำหงษา
- ๔๙) นางสาวพัชชา แก้วย้อย
- ๕๐) นางสาวณัฐชา สัมฤทธิ์ดี
- ๕๑) นายรอมซี กาเต๊ะ
- ๕๒) นางสาวอังคณา อุ่นตา
- ๕๓) นายสุริยะ ชูทอง
- ๕๔) นายฉันทวิชญ์ เหลวกุล
- ๕๕) นายศิวาวุธ ธรรมนิทา
- ๕๖) นายอนุวัฒน์ เรืองอ่อน
- ๕๗) นายฉัตรชัย โยวะผุย
- ๕๘) นายกลยุทธิ์ อินทร์คำ
- ๕๙) นางสาวนันทชา เนื่อนวล
- ๖๐) นางสาวจิตตวรรณ ลิ้มสมบุญ
- ๖๑) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพล สุทธิมล

- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๓
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๔
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๕
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๗
- ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๘

วิมล

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๔๗๖

ลงวันที่ ๐๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๙๓ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[4] 2) DPD Colorimetric Method ^[4]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
18	pH	Electrometric Method ^[4]
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfide	Iodometric Method ^[4]
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro-Kjeldahl Method ^[4] 2) Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[4]
25	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[4]
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 61 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
18	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

30

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
35	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
38	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
40	pH	Electrometric Method ^[4]
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
43	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
47	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[11,19]
48	TPH (C _{>8} -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,19]

3mm

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,19]
50	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
52	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
53	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
55	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
56	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
57	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
59	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
59	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
60	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

3mg

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ^[5]
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
20	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

31/10/2564

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13]
7	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,13,15]
8	Chromium (VI)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,13,15] 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,15]
9	Cobalt	2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,15] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13]
10	Copper	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13]
11	Lead	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13]
12	Mercury	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16]
13	Molybdenum	2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[17] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13]
14	Nickel	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13]
15	pH	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] Electrometric Method ^[21,22]
16	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13]

พิมพ์

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Silver	3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,18] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
18	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
19	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
20	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]

ดิน จำนวน 59 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
11	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,13,15]
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,15]
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[17]
34	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
35	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
36	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,18] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
45	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[12,19]
46	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,19]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
47	TPH (C _{>16} -C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,19]
48	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
49	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
50	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
51	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
52	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
53	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
54	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
55	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
56	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
57	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
58	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,20]
59	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลายเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

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 Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction**. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples**. SW-846 Method 5030C, 2003.
12. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples**. SW-846 Method 5035A, 2002.
13. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry**. SW-846 Method 6010D, 2018.
14. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)**. SW-846 Method 7062, 1994.
15. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric)**. SW-846 Method 7196A, 1992.
16. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)**. SW-846 Method 7470A, 1994.
17. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)**. SW-846 Method 7471B, 2007.
18. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)**. SW-846 Method 7742, 1994. *Sample*

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/ Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C**, 1996.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

สมชาย

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๑๑๕๒ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง
เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวกมลทิพย์ พุ่มตาก้อง

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๒

๒) นายศิวาวุธ ธรรมนิทา

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๒

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรศักดิ์ 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



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๕๒ ๓

ลงวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
2	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
3	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
4	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
5	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
6	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
7	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
8	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
9	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
10	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
11	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
12	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
13	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
14	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
15	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
16	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
17	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
18	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
19	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]

น้ำใต้ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
2	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
3	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
4	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
5	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
6	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]

๓๖

7 Endosulfan...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
8	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
9	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
10	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
11	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
12	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
13	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
14	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]

ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
2	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
3	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
4	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
5	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
6	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
7	Endosulfan	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
8	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
9	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
10	Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
11	α -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
12	β -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
13	γ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]
14	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,3]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๐๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง
เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รังสรรค์

(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



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๐๘

ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[2]

ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3,4]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2017.
2. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C,** 2007.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๗ ๖ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง
เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๑๐ ราย ได้แก่

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุพัตตรา ผาสุขพักตร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๓ |
| ๒) นางสาวฉัตรยาลักษณ์ บรรดิษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๔ |
| ๓) นางสาวณัฐติมา ปัดชา | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๒ |
| ๔) นายวัชรพงษ์ พูลเขตกิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๓ |
| ๕) นางสาววิภา จาระณะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๕ |
| ๖) นางสาวธัญญาภรณ์ คณะศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๖ |
| ๗) นางสาวบุษกร สมรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๙ |
| ๘) นางสาววิลาวณีย์ แก้วยม | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๐ |
| ๙) นางสาวธัญญาลักษณ์ แสงโยธา | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๑ |
| ๑๐) นางสาวชมพูนุท กลีชีวิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๙ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



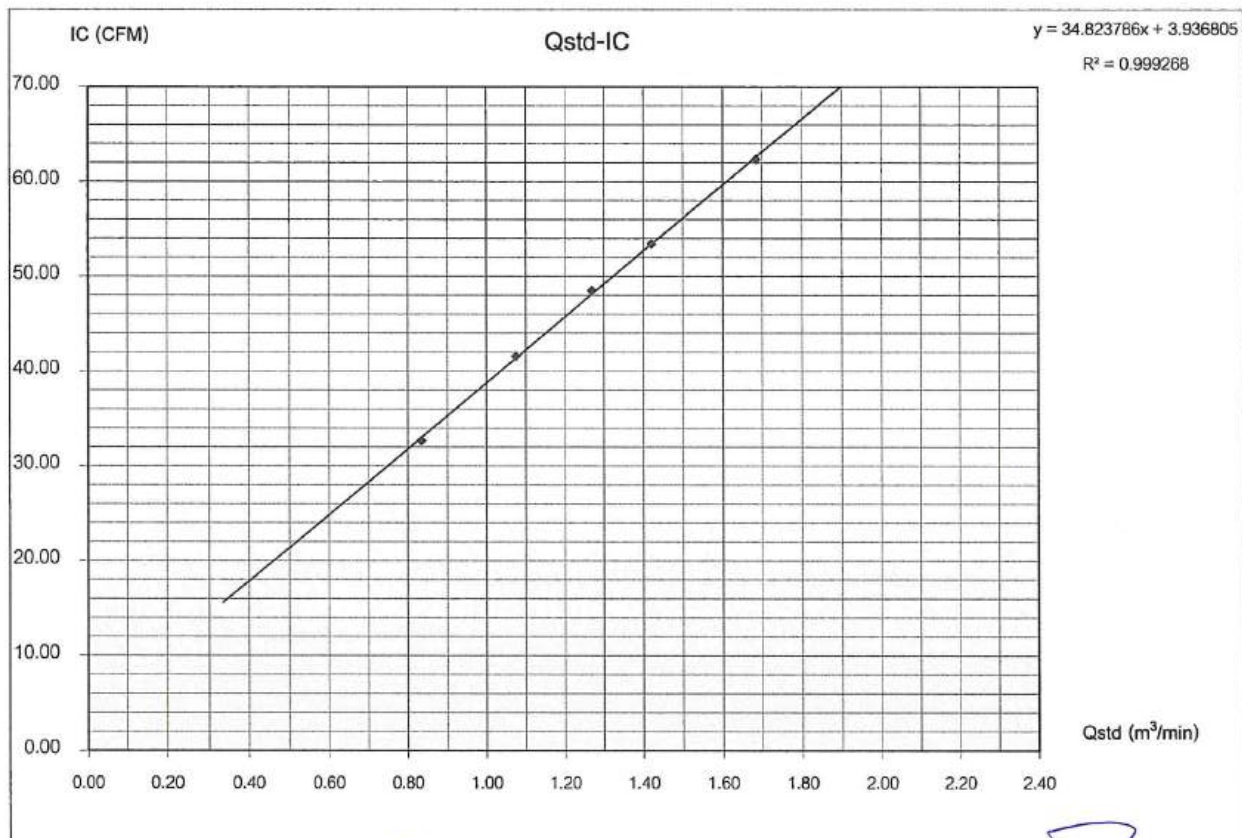
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2025-02142			Date	February 5, 2026
Sampler Location	พื้นที่โครงการ			Start Time	9:17 AM
Sampler Number	TSP No.A21	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	9:27 AM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr.Somprasong Thitsakun
Motor Serial Number	2216	Calibrator Serial Number	3142		
Recorder Serial Number	2398				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_{2O}(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$	Sample Flow Rate Indicator	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$				
	Positive	Negative	ΔH_{2O}		(m ³ /min)	(ft ³ /min)		(°K = °C+273)	(mmHg)		
5	1.5	1.5	3.0	1.71431	0.83479	33.0	32.66	303.0	757.0		
7	2.5	2.5	5.0	2.21316	1.07429	42.0	41.57	303.0	757.0		
10	3.5	3.5	7.0	2.61865	1.26896	49.0	48.50	303.0	757.0		
13	4.4	4.4	8.8	2.93609	1.42136	54.0	53.45	303.0	757.0		
18	6.2	6.2	12.4	3.48529	1.68502	63.0	62.35	303.0	757.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	757.0		
1	Slope (m)			2.08293	Linear Equation			r ²	0.999268	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.02450	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9996339	T _{NTP}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99962	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.97961612	
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.989755586	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

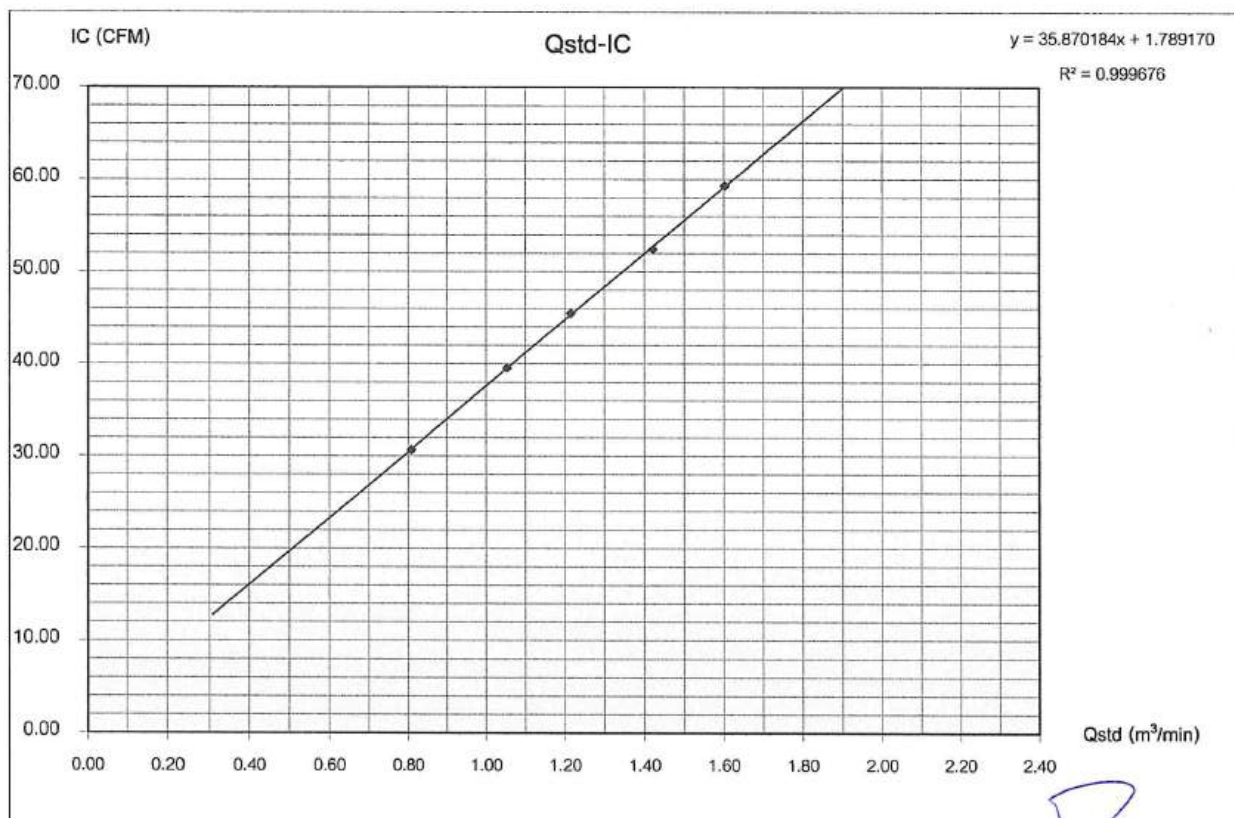
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2025-02142			Date	February 5, 2026
Sampler Location	พื้นที่โครงการ			Start Time	9:28 AM
Sampler Number	PM-10 No.33	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	9:38 AM
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr.Somprasong Thetsakun
Motor Serial Number	2024-33	Calibrator Serial Number	3142		
Recorder Serial Number	7316				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric	Start	Stop	
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indicator (ft ³ /min)	$IC = [(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(*K = °C+273)	Pressure (mmHg)	Meter	Meter	
	Positive	Negative	ΔH ₂ O									
5	1.4	1.4	2.8	1.65618	0.80688	31.0	30.68	303.0	757.0			
7	2.4	2.4	4.8	2.16845	1.05282	40.0	39.59	303.0	757.0			
10	3.2	3.2	6.4	2.50391	1.21387	46.0	45.53	303.0	757.0			
13	4.4	4.4	8.8	2.93609	1.42136	53.0	52.46	303.0	757.0			
18	5.6	5.6	11.2	3.31236	1.60200	60.0	59.39	303.0	757.0			
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	757.0			
1	Slope (m)			2.08293	Linear Equation			r ²	0.999676	Pstd(mmHg)	760.0	
2	Intercept (b)			-0.02450	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.999838	T _{NTP}	298.0	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99962	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.97961612		
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.989755586	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

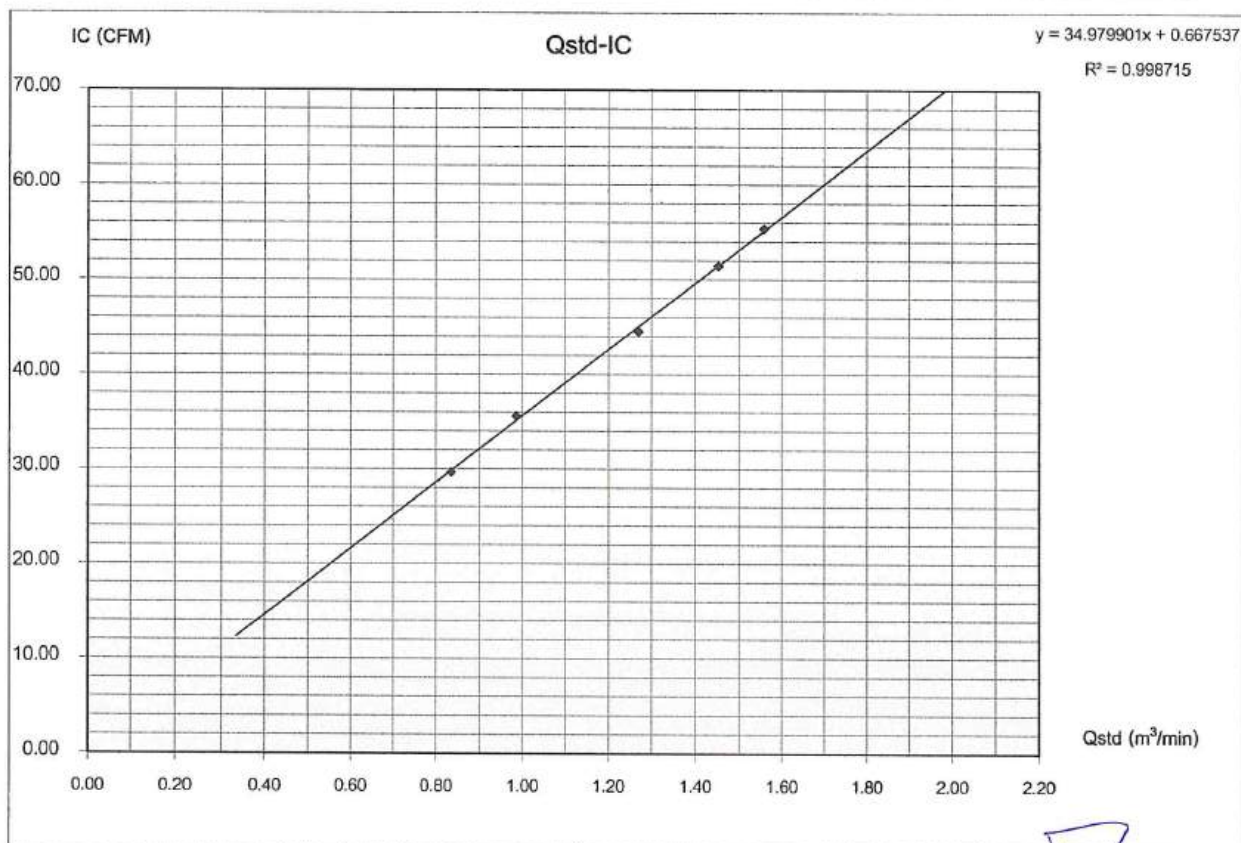
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2025-02142	Date	February 4, 2026
Sampler Location	ร.บ้านทุ่งกวาว	Start Time	12:35 PM
Sampler Number	TSP No.A25	Transfer Standard Type	Orifice
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A
Motor Serial Number	2152	Calibrator Serial Number	3142
Recorder Serial Number	2411	Calibrated By	Mr.Somprasong Thetsakun

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter	
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Qstd = (1/m)[(A-b)]$	Sample Flow Rate Indicator	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$					
	Positive	Negative	ΔH_2O		(m ³ /min)	(ft ³ /min)		(°K = °C+273)	(mmHg)			
5	1.5	1.5	3.0	1.71431	0.83479	30.0	29.69	303.0	757.0			
7	2.1	2.1	4.2	2.02840	0.98558	36.0	35.63	303.0	757.0			
10	3.5	3.5	7.0	2.61865	1.26896	45.0	44.54	303.0	757.0			
13	4.6	4.6	9.2	3.00208	1.45304	52.0	51.47	303.0	757.0			
18	5.3	5.3	10.6	3.22241	1.55882	56.0	55.43	303.0	757.0			
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	757.0			
1	Slope (m)			2.08293	Linear Equation			r ²	0.998715	Pstd(mmHg)	760.0	
2	Intercept (b)			-0.02450	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9993573	T _{NTP}	298.0	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99962	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.97961612	
Result									C=[Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)*0.5			0.969755586

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

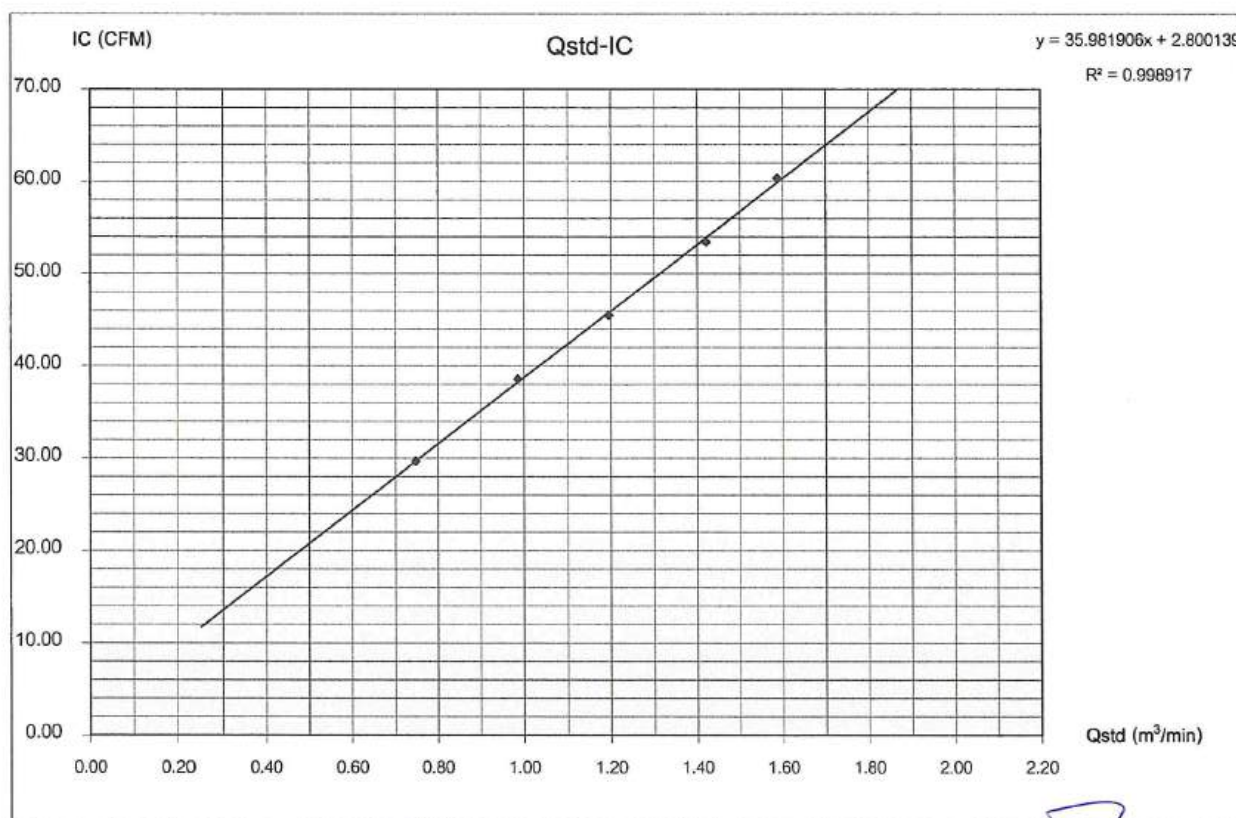
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2025-02142	Date	February 4, 2026
Sampler Location	ร.ร.บ้านทุ่งกวาว	Start Time	12:24 PM
Sampler Number	PM-10 No.17	Transfer Standard Type	Orifice
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A
Motor Serial Number	2065	Calibrator Serial Number	3142
Recorder Serial Number	2217	Calibrated By	Mr.Somprasong Thetsakun

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter	
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	Qstd = (1/m)[(A-b)] (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indication (ft ³ /min)	IC = I[(Pa/P _{std})(T _{std} /Ta)] ^{1/2}	(*K = °C+273)	(mmHg)			
	Positive	Negative	ΔH ₂ O									
5	1.2	1.2	2.4	1.53332	0.74790	30.0	29.69	303.0	757.0			
7	2.1	2.1	4.2	2.02840	0.98558	39.0	38.60	303.0	757.0			
10	3.1	3.1	6.2	2.46447	1.19494	46.0	45.53	303.0	757.0			
13	4.4	4.4	8.8	2.93609	1.42136	54.0	53.45	303.0	757.0			
18	5.5	5.5	11.0	3.28265	1.58774	61.0	60.38	303.0	757.0			
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	757.0			
1	Slope (m)			2.08293	Linear Equation			r ²	0.998917	Pstd(mmHg)	760.0	
2	Intercept (b)			-0.02450	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9994584	T _{NTP}	298.0	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99962	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.97961612	
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.989755586

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

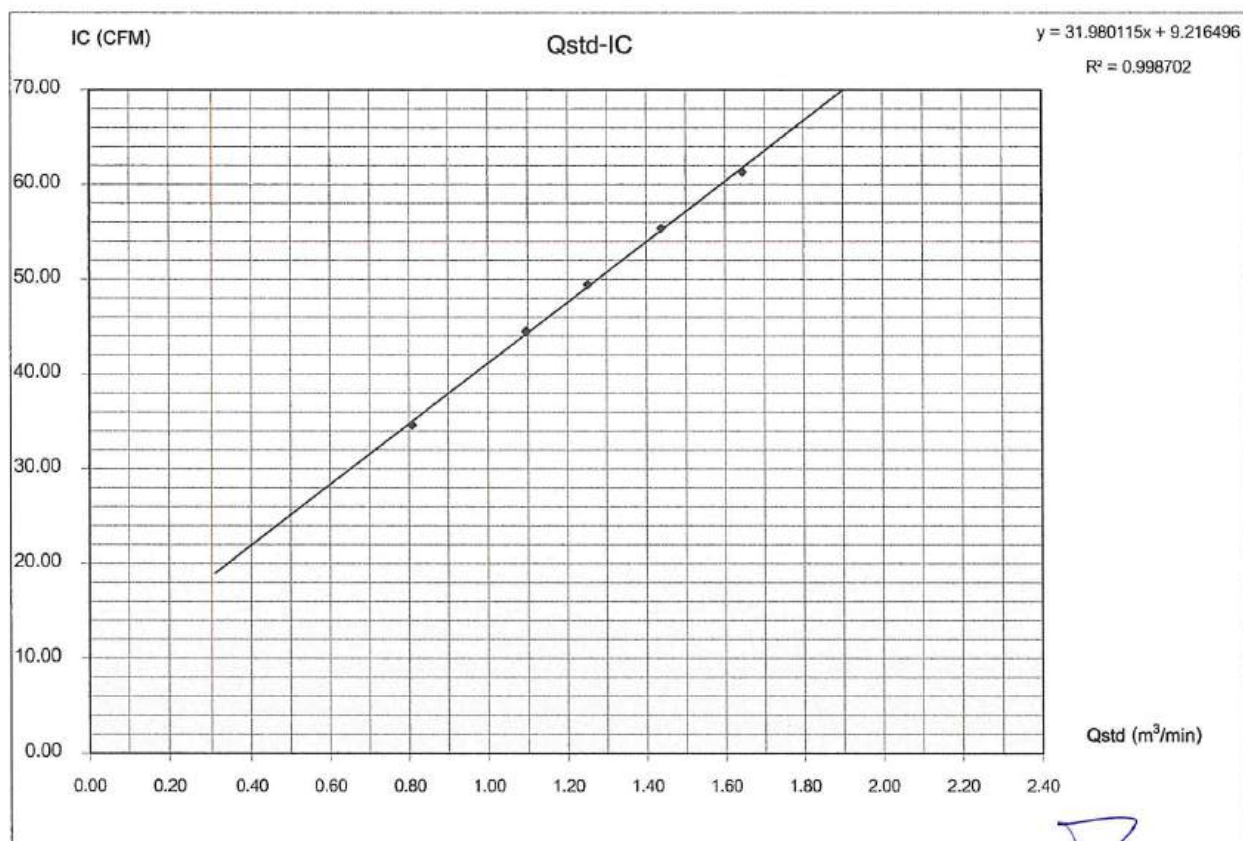
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2025-02142	Date	February 4, 2026
Sampler Location	วิทยาลัยชุมชน	Start Time	11:45 AM
Sampler Number	TSP No.A19	Transfer Standard Type	Orifice
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A
Motor Serial Number	2014-04	Calibrator Serial Number	3142
Recorder Serial Number	7372	Calibrated By	Mr.Somprasong Thetsakun

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter	
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Qstd = (1/m)[(A-b)]$ (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indicator (ft ³ /min)	$IC = [(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(*K = °C+273)	(mmHg)			
	Positive	Negative	ΔH ₂ O									
5	1.4	1.4	2.8	1.65618	0.80688	35.0	34.64	303.0	757.0			
7	2.6	2.6	5.2	2.25699	1.09533	45.0	44.54	303.0	757.0			
10	3.4	3.4	6.8	2.58097	1.25087	50.0	49.49	303.0	757.0			
13	4.5	4.5	9.0	2.96927	1.43729	56.0	55.43	303.0	757.0			
18	5.9	5.9	11.8	3.39992	1.64404	62.0	61.36	303.0	757.0			
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	757.0			
1	Slope (m)			2.08293	Linear Equation			r ²	0.998702	Pstd(mmHg)	760.0	
2	Intercept (b)			-0.02450	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9993508	T _{NTP}	298.0	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99962	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.97961612	
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.989755586

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkida)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

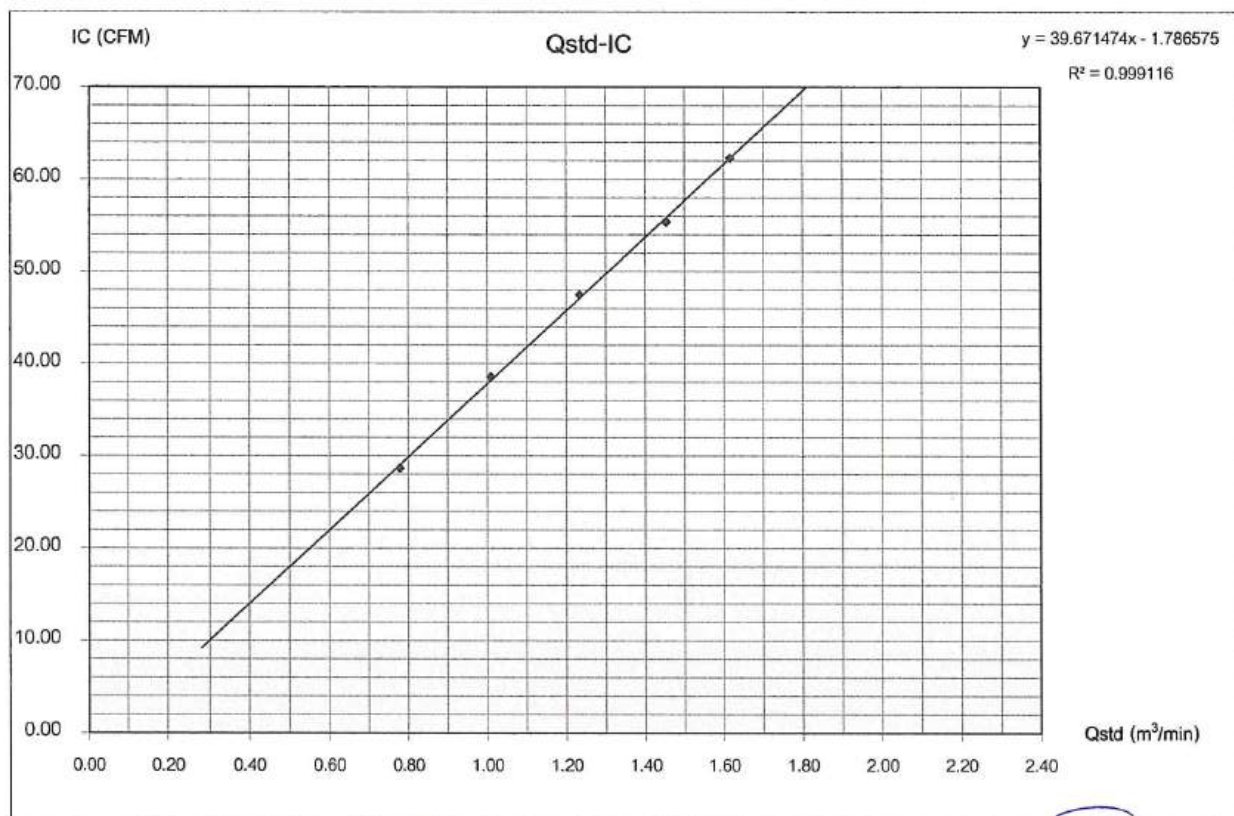
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2025-02142			Date	February 4, 2026
Sampler Location	วิทยาลัยชุมชน			Start Time	11:34 AM
Sampler Number	PM-10 No.28	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	11:44 AM
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr.Somprasong Thetsakun
Motor Serial Number	2206	Calibrator Serial Number	3142		
Recorder Serial Number	2613				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter	
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Qstd = (1/m)[(A-b)]$ (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indication (ft ³ /min)	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(*K = °C+273)	(mmHg)			
	Positive	Negative	ΔH ₂ O									
5	1.3	1.3	2.6	1.59593	0.77796	29.0	28.70	303.0	757.0			
7	2.2	2.2	4.4	2.07613	1.00850	39.0	38.60	303.0	757.0			
10	3.3	3.3	6.6	2.54273	1.23251	48.0	47.51	303.0	757.0			
13	4.6	4.6	9.2	3.00208	1.45304	56.0	55.43	303.0	757.0			
18	5.7	5.7	11.4	3.34180	1.61614	63.0	62.35	303.0	757.0			
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	757.0			
1	Slope (m)			2.08293	Linear Equation			r ²	0.999116	Pstd(mmHg)	760.0	
2	Intercept (b)			-0.02450	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)	1.133		r	0.9995579	T _{NTP}	298.0	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99962	Final Set Flow Rate = (I)	0		(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.97961612	
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.989755586

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkida)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

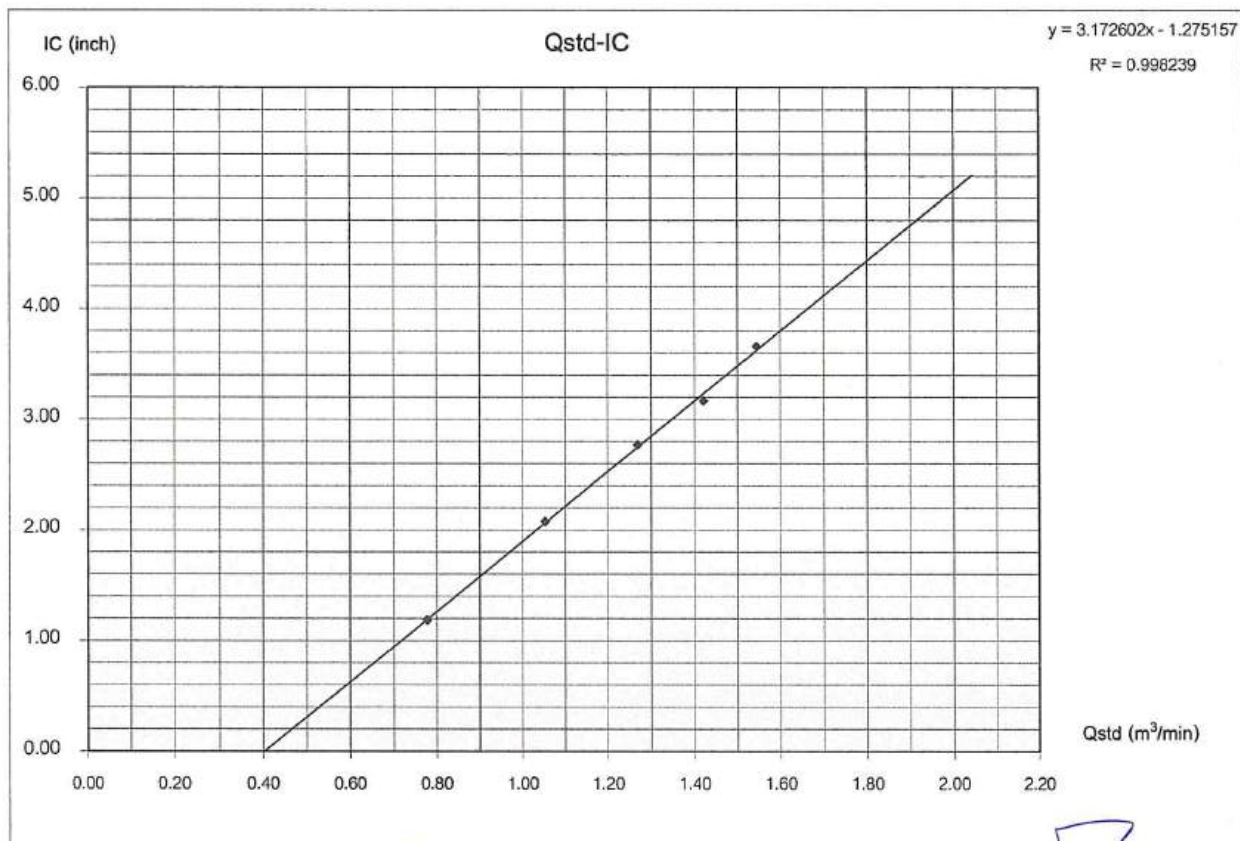
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2025-02142			Date	February 4, 2026
Sampler Location	วัดประทุมคงคา			Start Time	10:36 AM
Sampler Number	TSP No.A5	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:46 AM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr.Somprasong Thetsakun
Motor Serial Number	3680	Calibrator Serial Number	3142		
Recorder Serial Number	-				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indication (inch)	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
	Positive	Negative	ΔH ₂ O								
5	1.3	1.3	2.6	1.59593	0.77796	1.2	1.19	303.0	757.0		
7	2.4	2.4	4.8	2.16845	1.05282	2.1	2.08	303.0	757.0		
10	3.5	3.5	7.0	2.61865	1.26896	2.8	2.77	303.0	757.0		
13	4.4	4.4	8.8	2.93609	1.42136	3.2	3.17	303.0	757.0		
18	5.2	5.2	10.4	3.19187	1.54415	3.7	3.66	303.0	757.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	757.0		
1	Slope (m)			2.08293	Linear Equation			r ²	0.998239	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.02450	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9991191	T _{HTP}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99962	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.97961612
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.98975586

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

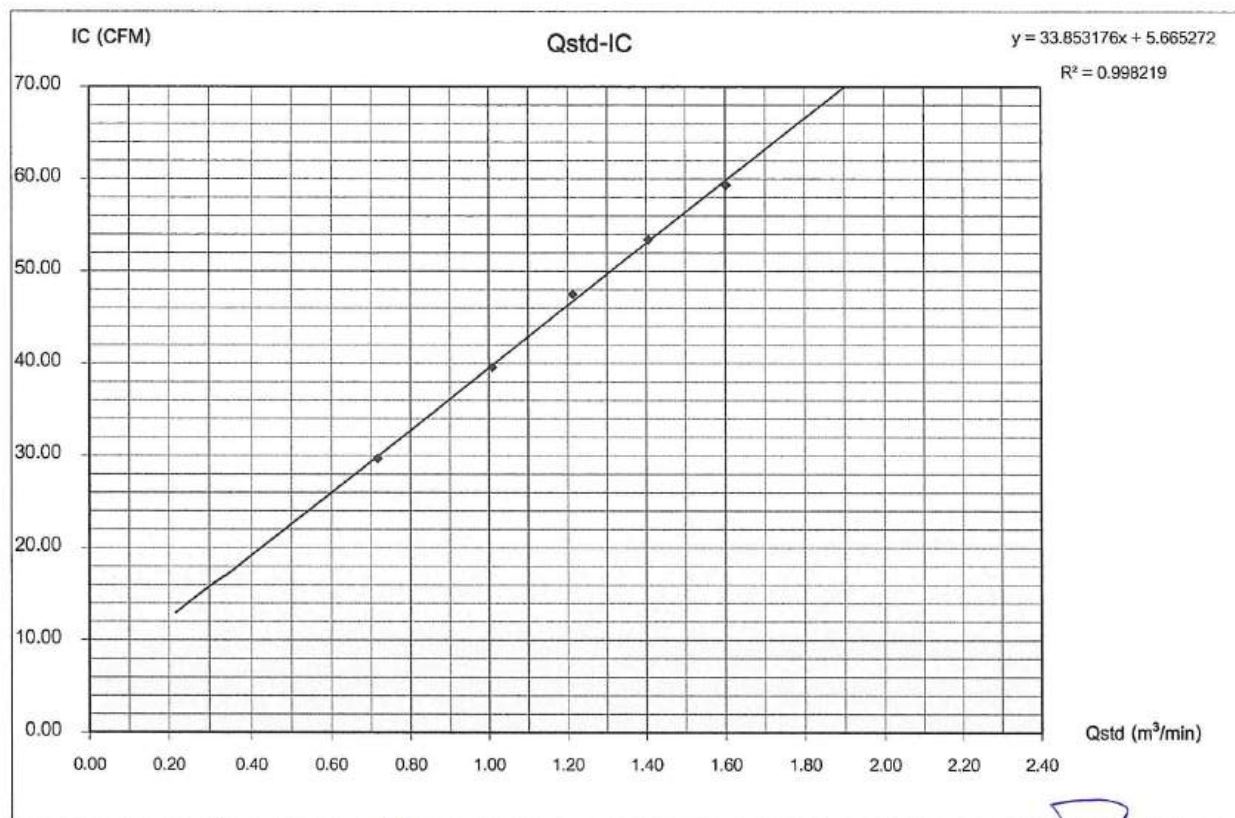
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2025-02142			Date	February 4, 2026
Sampler Location	วัดประทุมคงคา			Start Time	10:47 AM
Sampler Number	PM-10 No.16	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:57 AM
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr.Somprasong Thetsakun
Motor Serial Number	2066	Calibrator Serial Number	3142		
Recorder Serial Number	2216				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter	
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			[ΔH ₂ O(Pa/P _{std})(T _{std} /Ta)] ^{1/2}	Qstd = (1/m)[(A-b)] (m ³ /min)	sample Flow Rate Indication (ft ³ /min)	IC = [(Pa/P _{std})(T _{std} /Ta)] ^{1/2}	(°K = °C+273)	(mmHg)			
	Positive	Negative	ΔH ₂ O									
5	1.1	1.1	2.2	1.46804	0.71656	30.0	29.69	303.0	757.0			
7	2.2	2.2	4.4	2.07613	1.00850	40.0	39.59	303.0	757.0			
10	3.2	3.2	6.4	2.50391	1.21387	48.0	47.51	303.0	757.0			
13	4.3	4.3	8.6	2.90253	1.40525	54.0	53.45	303.0	757.0			
18	5.6	5.6	11.2	3.31236	1.60200	60.0	59.39	303.0	757.0			
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	757.0			
1	Slope (m)			2.08293	Linear Equation			r ²	0.998219	Pstd(mmHg)	760.0	
2	Intercept (b)			-0.02450	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)			1.133	r	0.9991091	T _{NTP}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99962	Final Set Flow Rate = (I)			0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.97961612	
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.989755586		

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist



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

Flow measurement laboratory
Calibration services department.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-002-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : TISCH
MODEL/TYPE : TE-5025A
SERIAL NUMBER : 3142
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : Environment Research & Technology Co., Ltd.
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

RECEIVED DATE : 24 Jan 2025
MEASUREMENT DATE : 17 Feb 2025
ISSUE DATE : 17 Feb 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

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 24.1 °C and 50.0 %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 Jittrapun Lertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.697	759.586	23.99	23.03	53.808	1.789	1.339	0.652
2	1.004	759.590	24.08	23.26	58.411	3.610	1.903	0.931
3	1.116	759.595	24.13	23.46	41.662	4.755	2.183	1.059
4	1.165	759.591	24.20	23.56	30.318	5.357	2.317	1.124
5	1.412	759.613	24.31	23.78	30.173	7.908	2.815	1.361

Slope (m): 2.08293
 Intercept (b): -0.02450
 Correlation coefficient (r): 0.99962
 Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_a] m^3/min
1	0.697	759.586	23.99	23.03	53.808	1.789	0.837	0.650
2	1.004	759.590	24.08	23.26	58.411	3.610	1.189	0.929
3	1.116	759.595	24.13	23.46	41.662	4.755	1.364	1.057
4	1.165	759.591	24.20	23.56	30.318	5.357	1.448	1.121
5	1.412	759.613	24.31	23.78	30.173	7.908	1.760	1.359

Slope (m): 1.30462
 Intercept (b): -0.01530
 Correlation coefficient (r): 0.99962
 Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

End of Certificate of Calibration



Mettler-Toledo (Thailand) Limited

846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District

Bangna District, Bangkok 10260

+662 723 0382

MT-TH.ServiceSupport@mt.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0062

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address: 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong
City: Laksi **Contact:** Ramita Taengthai
Zip / Postal: 10210
State / Province: Bangkok
Order Number: 
0 3 3 3 7 8 4 4 8 2

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo **Terminal Model:** N/A
Model: AB204-S **Terminal Serial No.:** N/A
Serial No.: 1123103723 **Terminal Asset No.:** N/A
Instrument Type: Weighing Instrument **Building:** N/A
Asset Number: ERTC-L-IN-0048 **Floor:** 4
Room: 406

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 25.0 °C	End: 24.9 °C	Start: 39.7 %	End: 40.8 %

As Found Calibration Date: 26-Jan-2026 **Calibrator:** 
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 27-Jan-2026 **Surachai Pidkanpai**

Approved Signatory:

Technical Manager / Head of Calibration Center

Measurement Results

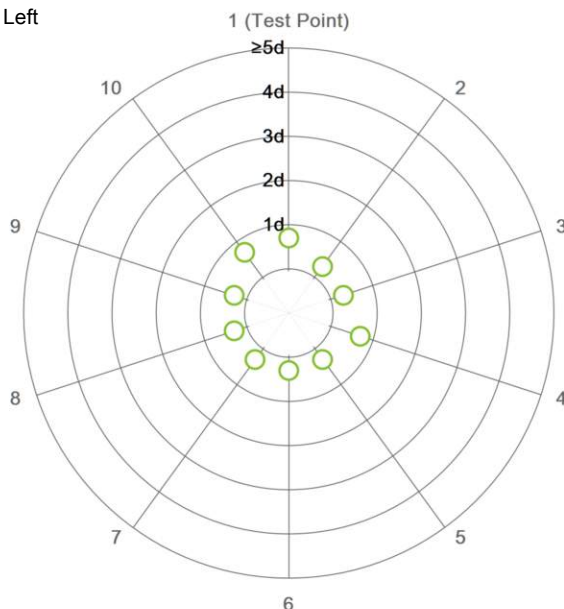
Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0000 g	N/A
2	99.9999 g	N/A
3	99.9999 g	N/A
4	100.0000 g	N/A
5	99.9999 g	N/A
6	99.9999 g	N/A
7	99.9999 g	N/A
8	99.9999 g	N/A
9	99.9999 g	N/A
10	100.0000 g	N/A

Standard Deviation	0.00005 g	N/A
--------------------	-----------	-----

○ As Found
◆ As Left



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

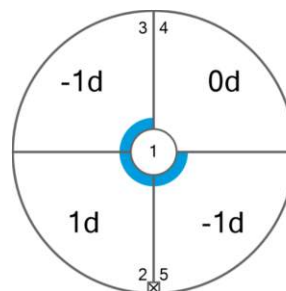
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	100.0000 g	N/A
2	100.0001 g	N/A
3	99.9999 g	N/A
4	100.0000 g	N/A
5	99.9999 g	N/A

Maximum Deviation	0.0001 g	N/A
-------------------	----------	-----



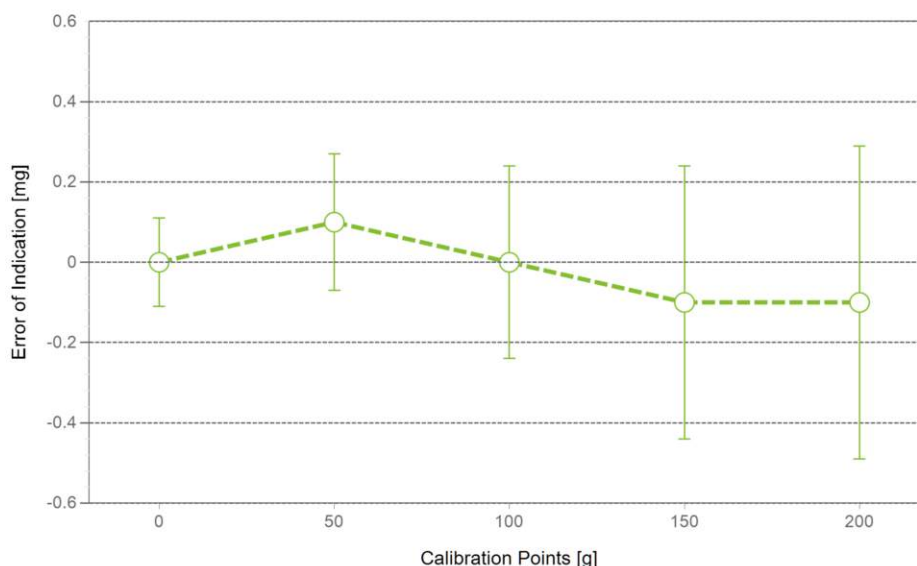
As Found

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.11 mg	2
2	0.0500 g	0.0499 g	-0.0001 g	0.13 mg	2
3	0.1000 g	0.0999 g	-0.0001 g	0.13 mg	2
4	0.5000 g	0.4999 g	-0.0001 g	0.13 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
7	10.0000 g	9.9999 g	-0.0001 g	0.14 mg	2
8	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.17 mg	2
9	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.24 mg	2
10	150.0001 g	150.0000 g	-0.0001 g	0.34 mg	2
11	200.0001 g	200.0000 g	-0.0001 g	0.39 mg	2



○ As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS105	Date of Issue:	14-Apr-2025
Certificate Number:	C515828262	Calibration Due Date:	02-Oct-2026

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN305	Date of Issue:	17-Oct-2025
Certificate Number:	SG-H-00885/68	Calibration Due Date:	14-Oct-2026

Remarks

FACT adjustment functionality activated

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

Calibration Guideline: Based on EURAMET cg-18 v.4.0 (11/2015)

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

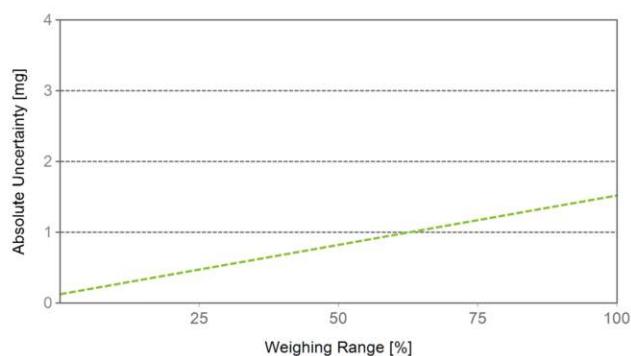
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.13 \text{ mg} + 0.00634 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A

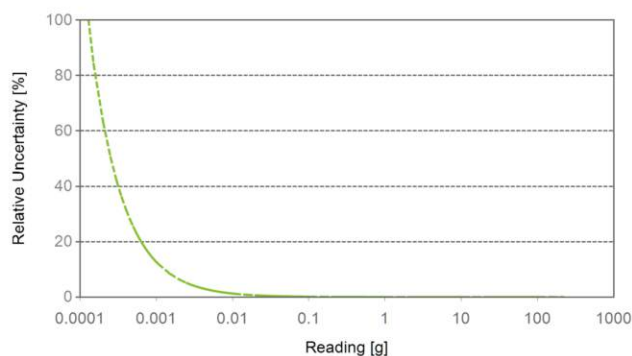
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.13 mg	0.59%	N/A	N/A
0.2200 g	0.13 mg	0.060%	N/A	N/A
2.2000 g	0.14 mg	0.0065%	N/A	N/A
22.0000 g	0.27 mg	0.0012%	N/A	N/A
220.0000 g	1.5 mg	0.00069%	N/A	N/A



As Found



As Left



Are you looking for some clarifications on the terms and graphs in your ACC calibration certificate? Do you know how to leverage its full value?

More information at:
► www.mt.com/ACC-Cert-Info



GWP™ Certificate



Process Requirements

Weighing Tolerance	1%
Smallest Net Weight	0.0500 g
Safety Factor	As found = 1; As left = 2

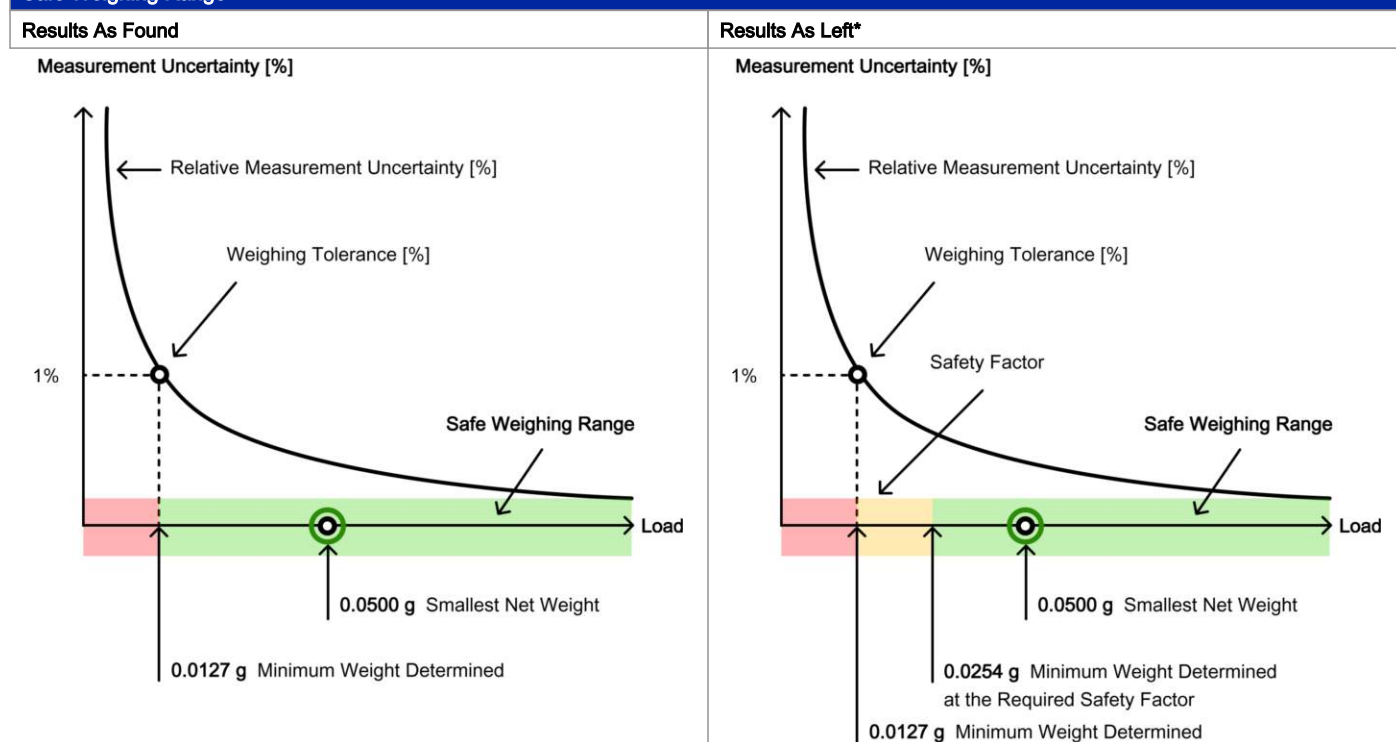
Results As Found

Minimum Weight Determined	0.0127 g	The instrument meets the process requirements.
Measurement Uncertainty at the Smallest Net Weight	0.25%	

Results As Left*

Minimum Weight Determined at the Safety Factor	0.0254 g	The instrument meets the process requirements.
Minimum Weight Determined	0.0127 g	
Measurement Uncertainty at the Smallest Net Weight	0.25%	

Safe Weighing Range



* No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.



Are you looking for some clarifications on the terms and Safe Weighing Range graph?

More information at:

► www.mt.com/GWP-Cert-Info



Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table: Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors

Weighing Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.1273 g	0.2563 g	0.3869 g	0.6532 g	1.3506 g
0.2%	0.0635 g	0.1273 g	0.1916 g	0.3214 g	0.6532 g
0.5%	0.0254 g	0.0508 g	0.0762 g	0.1273 g	0.2563 g
1%	0.0127 g	0.0254 g	0.0381 g	0.0635 g	0.1273 g
2%	0.0064 g	0.0127 g	0.0190 g	0.0317 g	0.0635 g
5%	0.0026 g	0.0051 g	0.0076 g	0.0127 g	0.0254 g

Result:



Pass

The instrument meets the process requirements.

As Left Minimum Weight Table: Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors

Weighing Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.1273 g	0.2563 g	0.3869 g	0.6532 g	1.3506 g
0.2%	0.0635 g	0.1273 g	0.1916 g	0.3214 g	0.6532 g
0.5%	0.0254 g	0.0508 g	0.0762 g	0.1273 g	0.2563 g
1%	0.0127 g	0.0254 g	0.0381 g	0.0635 g	0.1273 g
2%	0.0064 g	0.0127 g	0.0190 g	0.0317 g	0.0635 g
5%	0.0026 g	0.0051 g	0.0076 g	0.0127 g	0.0254 g

Result:



Pass

The instrument meets the process requirements.

No adjustments or modifications were made and thus As Left results correspond to As Found.

The minimum weight values are calculated from the measurement uncertainty in use equation for various weighing tolerances and safety factors.

At the minimum weight, the relative uncertainty in use equals the weighing tolerance divided by the safety factor. If "N/A" is shown in the minimum weight table, no appropriate value could be calculated.

METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements. The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 26MM2

Page.: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : AND

Model : BM-5

Serial No. : T1004302

ID No. : ERTC-L-In-176

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi,
Bangkok 10210

Location : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (411)

Received order : 06 January 2026
Calibration Date : 07 January 2026
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by : _____
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 27 January 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 : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2601-0016ON-9

Cert.No.: 26MM2
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	-	MM-0008-25	NIMT	03 Feb 2027

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

Remark : NIMT : National Institute of Metrology Thailand

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 5.2 g **Resolution** 0.000001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Balance</u> <u>Reading</u> (g)	<u>Correction</u> (g)	<u>Measurement</u> <u>Uncertainty</u> (± mg)	<u>Coverage</u> <u>Factor</u> (k)
2.5	2.500011	-0.000011	0.026	2
5	5.000029	-0.000029	0.027	2

After Adjustment :

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** (n = 10)

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Standard Deviation</u> <u>of Reading (g)</u>
2.5	0.0000020
5	0.0000031



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2601-0016ON-9

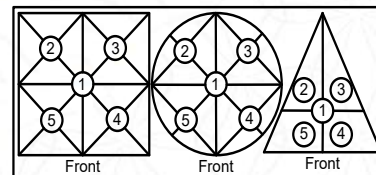
Cert.No.: 26MM2

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 2 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table



**Maximum difference between
off-center and central loading**

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
+0.000023	+0.000022	+0.000014	+0.000022	+0.000026

(g)
0.000009

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (\pm mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.000000	0.000000	0.0060	2.28
0.014	0.014002	-0.000002	0.0077	2
0.015	0.015001	-0.000001	0.0077	2
0.5	0.500002	-0.000002	0.013	2
1	1.000002	-0.000002	0.016	2
1.5	1.500002	-0.000002	0.020	2
2	2.000006	-0.000006	0.020	2
2.5	2.500002	-0.000002	0.026	2
3	3.000005	-0.000005	0.026	2
4	4.000015	-0.000015	0.027	2
5	5.000019	-0.000019	0.027	2

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-

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

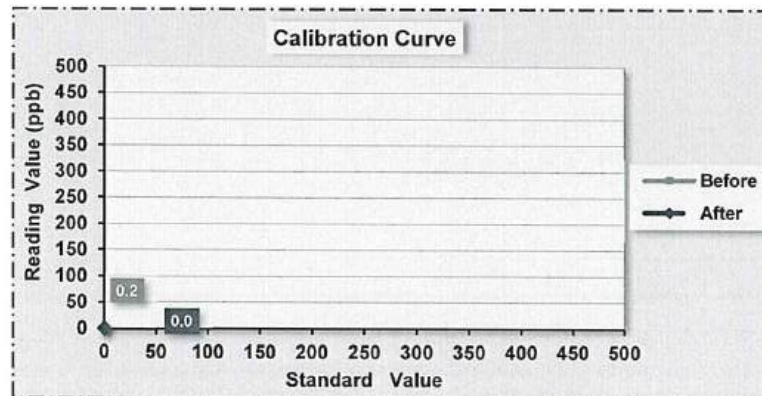
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2025-02142
Serial No.	4VWFEBUK	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Span	400	0.0	0.0					-	-	0.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500		0 - 500 Standard
Signal NO	mV	6.4		Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	14.6		Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	40.3		43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.2		Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8		24V ±0.5
DC 5V	V	5.0		5V ±0.5
NO Slope	-	1.41130		0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.37240		0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 2, 2026



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 2, 2026

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

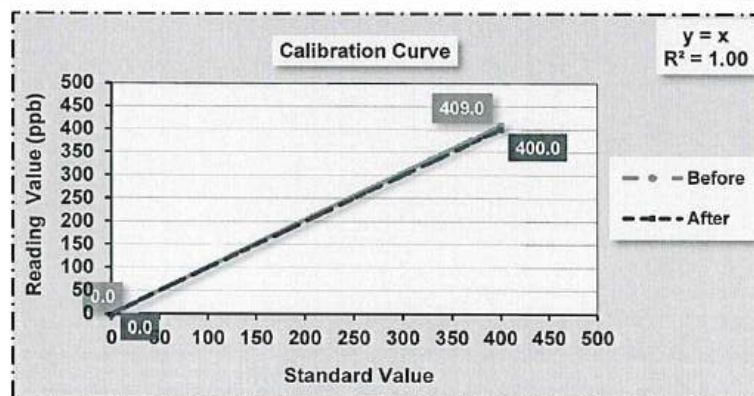
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	การพาณิชย์แห่งประเทศไทย
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2025-02142
Serial No.	64390-343/2	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.0	0.0	-	-	-
Span	400	409.0	400.0	-	-	2.3



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°C	28.7	28.6	8.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°C	44.6	44.7	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	719.0	719.2	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.685	0.685	0.350 to 1,000
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	24104	23943	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	914	914	750 to 1,200
SO ₂ Concentration	SO ₂ CONCENTRATION	ppb	2.3	1.3	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 2, 2026

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 2, 2026



Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

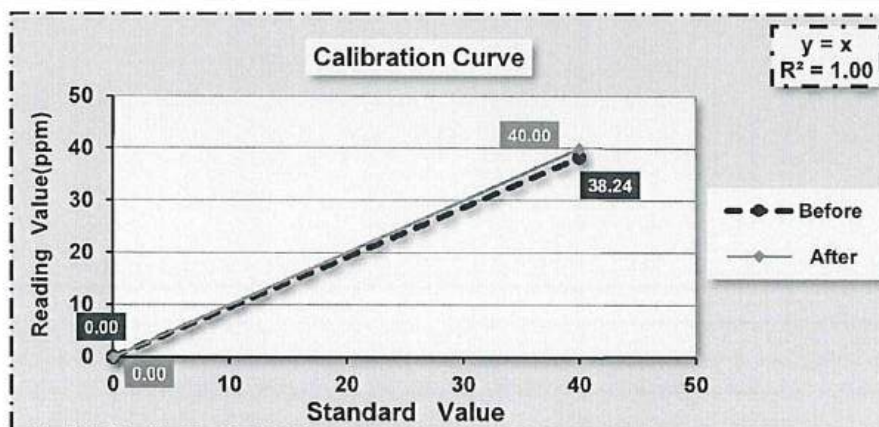
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2025-02142
Serial No.	Y05LRYAD	Calibration Date	February 3, 2026
Analyzer Unit	ppm		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 46.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.00	0.00	-	-	-
Span	40	38.24	40.00	-	-	4.40



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL(MAIN)	mV	3.1	4.3	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	0.3	0.1	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	32.1	31.4	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	42.1	42.1	less than 65
AMBIENT	kpa	101.0	100.9	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24+/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.9	4.9	5+/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 3, 2026

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 3, 2026

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

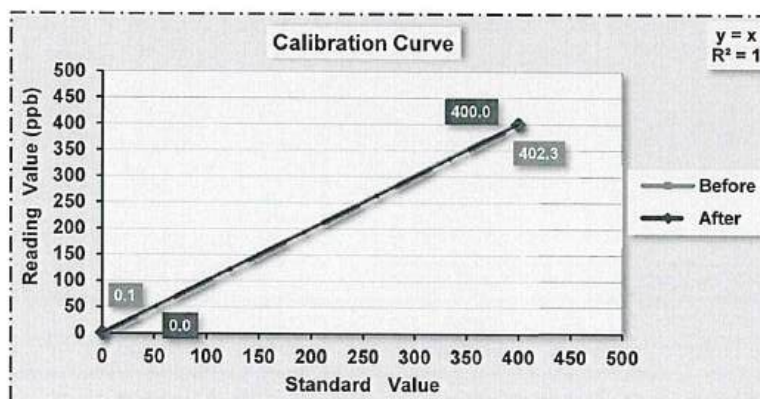
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2025-02142
Serial No.	U9LS50WU	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.2	0.0	-	-	-
Span	400	402.6	400.0	402.3	400.0	0.3	0.0	-	-	0.6



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	0.8	0.7	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	12.5	12.8	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	34.8	33.9	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.3	101.3	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.6	23.6	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	1.25860	1.23410	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.18740	1.18540	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 2, 2026



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 2, 2026

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

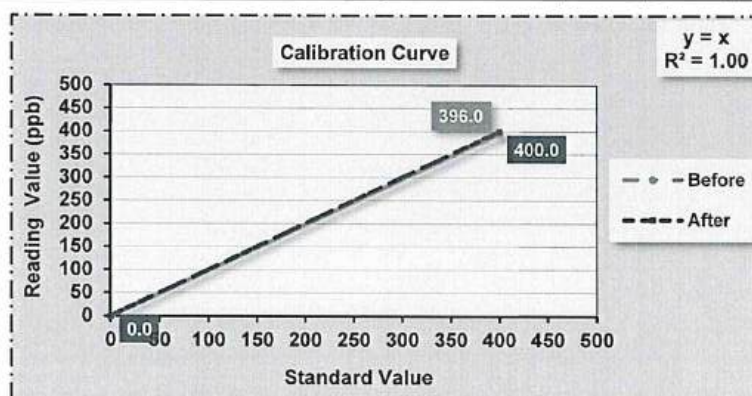
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2025-02142
Serial No.	0611116460	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.2	0.0	-	-	-
Span	400	396.0	400.0	-	-	1.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°C	28.1	28.9	8.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°C	45.1	44.9	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	727.6	726.9	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.424	0.424	0.350 to 1.000
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	28316	28402	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	862	862	750 to 1,200
SO ₂ Concentration	SO ₂ CONCENTRATION	ppb	1.0	1.1	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 2, 2026



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 2, 2026

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

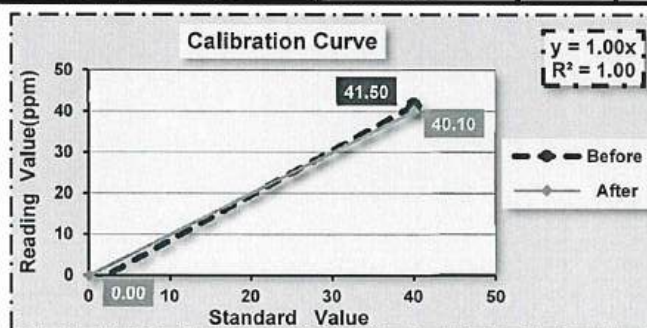
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	48C	Quotation	2025-02142
Serial No.	0415406564	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppm		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	-2.28	0.00	-	-	-
Span	40	41.50	40.10	-	-	3.50



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL 48C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppm	50	50	0 - 100 standard
Internal Temp	INTERNAL TEMP	°C	39.4	39.4	8.0 to 47.0
Chamber Temp	CHAMBER TEMP	°C	46.4	46.1	40.0 to 59.0
Pressure	PRESSURE	mmHg	754.5	754.1	250 to 1,000
Sample Flow	FLOW	LPM	0.988	0.987	0.350 to 1.500
Bias Voltage	BIAS VOLT	V	-115.8	-115.8	-130 to -100
AGC Intensity	AGC	Hz	203653	203709	150,000 to 300,000
Motor Speed	SPEED	%	100	100	100
Concentration	Conc.	ppm	-2.03	0.375	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE	-	OK	OK	OK

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

February 2, 2026



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

February 2, 2026

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

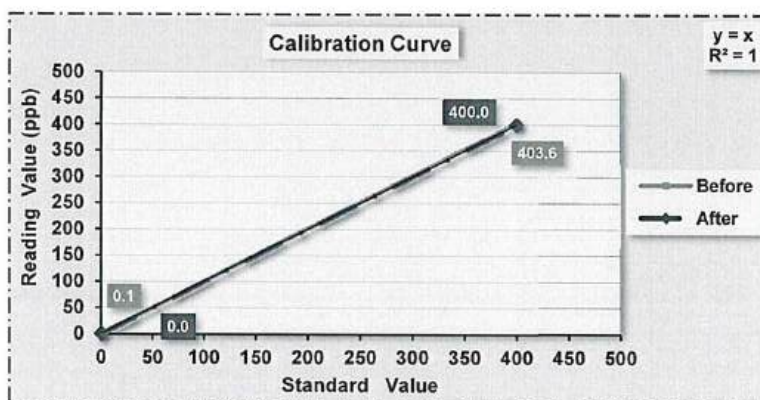
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2025-02142
Serial No.	AX7HSME0	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Span	400	405.7	400.0	403.6	400.0	2.1	0.0	-	-	0.9



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	0.2	0.7	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	8.5	9.3	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	39.6	39.7	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	99.8	100.1	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.5	23.5	24V ±0.5
DC 5V	V	4.9	4.9	5V ±0.5
NO Slope	-	1.13450	1.13260	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.12470	1.12260	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 2, 2026



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 2, 2026

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

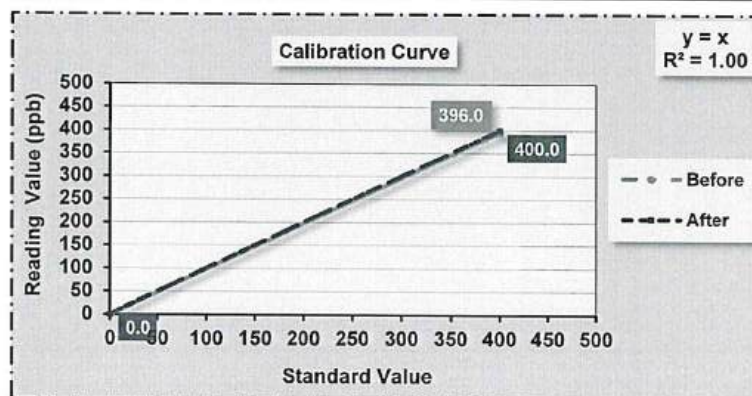
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2025-02142
Serial No.	57469-317	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.2	0.0	-	-	-
Span	400	396.0	400.0	-	-	1.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°C	28.1	28.9	8.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°C	45.1	44.9	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	727.6	726.9	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.424	0.424	0.350 to 1.000
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	28316	28402	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	862	862	750 to 1,200
SO ₂ Concentration	SO ₂ CONCENTRATION	ppb	1.0	1.1	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 2, 2026

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 2, 2026

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

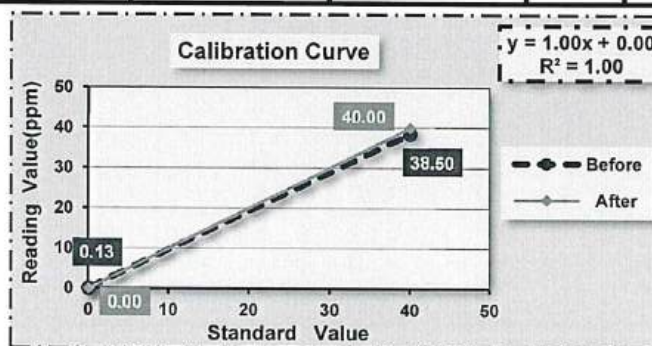
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	48C	Quotation	2025-02142
Serial No.	73426-373	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppm		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516	ppm	
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3	ppm	
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9	ppm	

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.13	0.00	-	-	-
Span	40	38.50	40.00	-	-	3.75



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL 48C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppm	50	50	0 - 100 standard
Internal Temp	INTERNAL TEMP	°C	37.2	37.4	8.0 to 47.0
Chamber Temp	CHAMBER TEMP	°C	45.8	46.1	40.0 to 59.0
Pressure	PRESSURE	mmHg	726.1	725.2	250 to 1,000
Sample Flow	FLOW	LPM	1.105	1.104	0.350 to 1.500
Bias Voltage	BIAS VOLT	V	-118.0	-118.1	-130 to -100
AGC Intensity	AGC	Hz	199473	199361	150,000 to 300,000
Motor Speed	SPEED	%	100	100	100
Concentration	Conc.	ppm	0.688	0.468	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE	-	OK	OK	OK

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 2, 2026



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 2, 2026

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

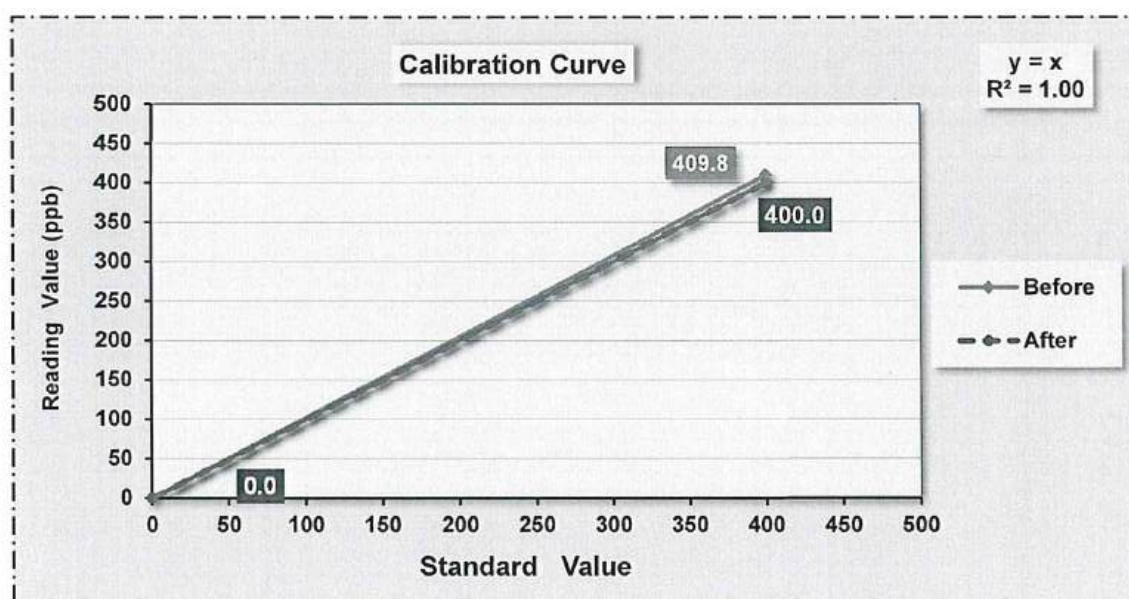
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	API	Location	Envi Research
Model	200A	Quotation	2025-02142
Serial No.	2245	Calibration Date	January 8, 2026
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.6	0.0	-0.4	0.0	-0.2	0.0	-	-	-
Span	400	411.0	405.0	409.8	400.0	1.2	5.0	-	-	2.5



STATUS TEST AND VALIDATION OF NO_x ANALYZER MODEL 200A

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Stability	STABIL	ppb	1.6	0.1	< 2 with zero air
Sample Flow	SAMP FL	cc / min	475.0	479.0	500 +/- 50
Ozone Flow	OZONE FL	cc / min	80.0	79.0	80 +/- 10
PMT signal	PMT	mV	50.7	44.7	0 to 5,000
Auto - Zero	AZERO	mV	37.4	36.7	-20 to 150
High Voltage Power Supply	HVPS	V	790.0	790.0	450 to 900
Reaction Cell Temperature	RCELL TEMP	°C	50.3	50.4	50 +/- 1
Box Temperature	BOX TEMP	°C	31.8	32.8	Ambient temp.+3 / -7
PMT Temperature	PMT TEMP	°C	7.1	7.1	7 +/- 1
Converter Temperature	MOLY TEMP	°C	314.3	314.5	315 +/- 5
Reaction Cell Pressure	RCEL	In - Hg - A	9.0	9.1	2 to 10 (Constant)
Sample Pressure	SAMP	In - Hg - A	30.9	31.0	Ambient - 1 (Constant)
NO _x Slope	NO _x SLOPE	-	1.3	1.3	1.000 +/- 0.300
NO _x Offset	NO _x OFFSET	mV	-1.8	-1.8	0 +/- 20
NO Slope	NO SLOPE	-	-1.3	1.3	1.000 +/- 0.300
NO Offset	NO OFFSET	mV	-0.4	-0.4	0 +/- 20

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

January 8, 2026



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

January 8, 2026

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

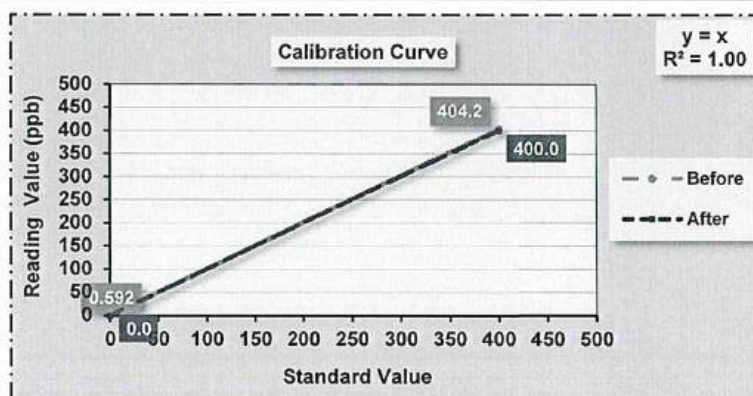
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2025-02142
Serial No.	0335804022	Calibration Date	February 2, 2026
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.592	0.0	-	-	-
Span	400	404.2	400.0	-	-	1.1



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°C	29.6	29.8	8.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°C	44.7	44.8	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	720.1	721.3	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.350	0.350	0.350 to 1.000
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	24460	24324	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	912	912	750 to 1,200
SO ₂ Concentration	SO ₂ CONCENTRATION	ppb	1.8	0.6	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 2, 2026



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 2, 2026

Signature of MS.SUTATIP IM-NOI

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

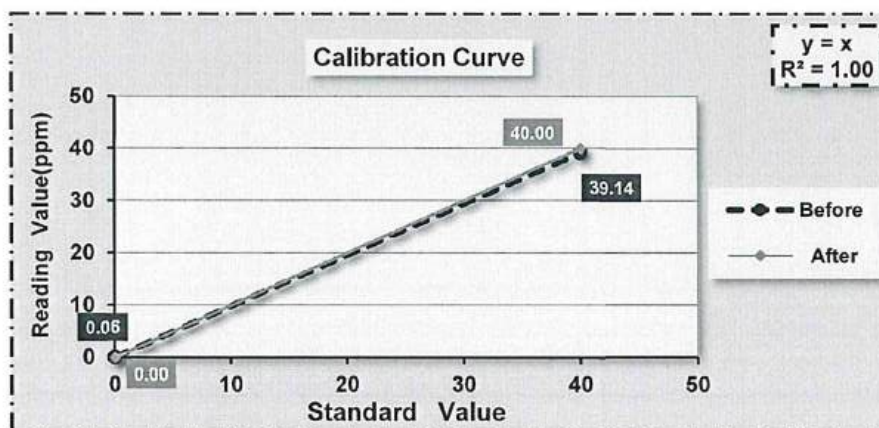
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2025-02142
Serial No.	3VJ73T6X	Calibration Date	February 3, 2026
Analyzer Unit	ppm		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.06	0.00	-	-	-
Span	40	39.14	40.00	-	-	2.15



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL(MAIN)	mV	2.5	2.7	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	0.0	0.1	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	35.2	35.4	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	40.4	40.3	less than 65
AMBIENT	kpa	101.2	101.2	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24+/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.9	4.9	5+/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 3, 2026

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 3, 2026



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15A0292 Reference Number: 160-401604495-1
Cylinder Number: EB0123013 Cylinder Volume: 144.4 Cubic Feet
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: A12019 Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Oct 22, 2019

Expiration Date: Oct 22, 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	55.00 PPM	55.27 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	55.27 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	54.93 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
CARBON MONOXIDE	4500 PPM	4516 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	10/14/2019
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	13010429	KAL004123	97.6 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	13010429	KAL004123	97.6 PPM NOx/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	16010235	KAL004419	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021
NTRM	08012318	KAL004620	4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Jun 07, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS FTIR - CO - 000928781	FTIR	Sep 26, 2019
MKS FTIR - NO - 000928781	FTIR	Oct 18, 2019
MKS FTIR - NOx - 000928781	FTIR	Oct 18, 2019
MKS FTIR - SO2 - 000928781	FTIR	Oct 03, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 28.0 Kg, Net Weight: 4.6 Kg.



Michael A. [Signature]
Approved for Release



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 24 July, 2025

Certification No. 360/25

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC21023B64 ID No. : No.6

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.9 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119
: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 360/25

24 July, 2025

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.9	0.11
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	16.9	0.12
20.02	-	-	-	20.0	0.02

Vane Angel Bench Stand Model 18112 Young Meteorological Instruments	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Handwritten signature

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 12 January, 2026

Certification No. 022/26

Page : 1 of 6

Object : Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Vantage Pro2

Serial No. : AS160105025 ID No. : No.24

Customer : Environment Research & Technology Company Limited.
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1016.9 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119


: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by : 

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed : 

Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 022/26

12 January, 2026

Page : 2 of +6

Standard Ultrasonic Anemometer	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	7.0	0.00
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	11.0	0.01
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.1	-0.09
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.1	-0.08

Vane Angel Bench Stand Model 18112	
Young Meteorological Instruments	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Watchapol

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 12 January, 2026

Certification No. 019/26

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III Product No. 7425

Serial No. : WE91016A20 ID No. : No.10

Customer : Environment Research & Technology Company Limited.
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1005.4 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

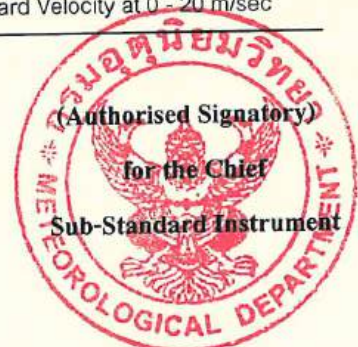
Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 019/26

12 January, 2026

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H ₂ O	Vacumm inches H ₂ O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.04	-	-	-	6.7	0.34
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.8	0.22

Vane Angel Bench Stand Model 18112	
Young Meteorological Instruments	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 24 July, 2025

Certification No. 361/25

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WE91016A06 ID No. : No.8

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pissod Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 361/25

24 July, 2025

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.9	0.11
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.0	0.02

Vane Angel Bench Stand Model 18112	
Young Meteorological Instruments	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watchapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer



Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type	:	Sound Level Calibrator
Manufacture	:	BSWA Technology
Model	:	CA111
Serial No.	:	590331
Range of Calibrator		
- Support Equipment Type	:	93.8
- Frequency	:	1,000 Hz.
Calibrated By	:	Mr.Akarawat Kochabog
Calibration Date	:	February 5, 2026
Customer Name	:	การทำเรือแห่งประเทศไทย :
		โครงการพัฒนาทำเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)

[illegible]

Checked By

Mr. Prayun Detkla

Technician



Approved By

Ms.Sutatip Im-noi

Environmental Scientist



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0325

MTC No. EEL. BP. 25/0468

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co.,Ltd.

Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok, 10210.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : BSWA

Model : CA111

Serial No. : 590331

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N4106495.
 7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 21 Apr. 2025

Date of Calibration : 2 May 2025

1 / 3
ll

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 521
(66) 08 1889 6827

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0325

MTC No. EEL. BP. 25/0468

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.82	-0.18	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.6	0.6	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.40	± 0.60	$\pm 3.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 2 May 2025

2 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.!

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 521
(66) 08 1889 6827

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0325

MTC No. EEL. BP. 25/0468

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.74	-0.26	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.6	0.6	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.49	± 0.50	$\pm 3.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :


(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :


(Mr. Prawate Kluaypa)

 Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 2 May 2025

Date of Issue : 6 May 2025

Ref : 2011268042101562001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev..

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 521
(66) 08 1889 6827



Certificate of Calibration

Cert.No.: 26CH18
Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Eutech
Model : pHTestr 30
Serial No. : 2561366
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 06 January 2026
Calibration Date : 08 January 2026
Reference : 2601-0066DN-3
Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with
reference material (RM)

Calibrated by : Warakorn Lerngagtrakul

Approved by : 
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 09 January 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 Calibration and Testing Equipment Services.



Cert.No.: 26CH18
Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Certified Reference Materials : Standard buffer solution (Traceable to NIST, U.S.A.)

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.01	Thermo Scientific	234/04	07 June 2027
pH 7.00	Thermo Scientific	174/01	26 Apr 2027
pH 10.01	Thermo Scientific	363/03	08 Sep 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

<u>Unit Under Calibration</u>	<u>Standard pH Buffer Solution</u>	<u>Actual pH Reading</u>	<u>Actual mV Reading (mV)</u>	<u>Uncertainty of pH Measurement (\pm)</u>	<u>Coverage factor k</u>
pH Electrode S/N.: 2561366	4.01	4.01	N/A	0.012	2.00
	7.00	7.00	N/A	0.013	2.00
	10.01	10.01	N/A	0.016	2.00

Remark

- pH meter does not have voltage mode.
- Can not connect the BNC because the plug does not match with the socket.
- N/A = Not Available

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-




TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

Certificate of Calibration

Cert.No.: 26CH21

Page.: 1 of 2

Equipment :	Salinity Meter
Manufacturer :	AZ
Model :	AZ8372
Serial No. :	2103264
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	06 January 2026
Calibration Date :	09 January 2026
Reference :	2601-0066DN-8
Submitted by :	Environment Research & Technology Company Limited. 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(65 ± 15) %
Calibration Procedure:	In - house method : Direct measurement by using Sodium Chloride Solution
Calibrated by :	Walalak Sirithean  Approved Signatory
Approved by :	
() Chakrit Waewwanjua	
() Ponpan Paipim	
(✓) Saithip Meangmai	
Issue Date :	09 January 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 Calibration and Testing Equipment Services.



Cert.No.: 26CH21

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Thermometer	9549224	130RC003	25I440	16 Apr 2026
2) Data Logger	24041567	130EC012	25H1870	23 Sep 2026

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Reference Standard Material :

- Sodium chloride solution, solution, Eutech Instruments Pte Ltd., The measurement results are traceable to SI through ThermoFisher Scientific Water and Lab Products.

- Calibrated Total Dissolved Solids solution temperature controlled by Water bath at $(25 \pm 0.1) ^\circ\text{C}$

- Sodium chloride solution has been prepared dilution from

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. Date</u>
25 ppt	Eutech	134/01	29 Mar 2027

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration results (*) Adjustment at 2.84 ppt

Probe Serial No. : 2103264

Standard NaCl Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor <i>k</i>
2.50 ppt	2.53 ppt	2.50 ppt	0.027 ppt	2.00
2.84 ppt	2.86 ppt	2.84 ppt	0.029 ppt	2.00

Remark:

- UUC* = Unit Under Calibration
- ppt = ppt of Sodium Chloride
- ppt = Parts per Thousand

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

Cert.No.: 26TW2

Page.: 1 of 2

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-DO210
Serial No. :	HE3C0021
ID No. :	-
Received Date :	06 January 2026
Test Date :	08 January 2026
Reference :	2601-0066DN-6
Submitted by :	Environment Research & Technology Company Limited. 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by :	Walalak Sirithean
Approved by :	 _____ Approved Signatory
() Chakrit Waewwanjua	
() Ponpan Paipim	
(✓) Saithip Meangmai	
Issue Date :	09 January 2026



Cert.No.: 26TW2

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

This measurement result is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1. Burette	130BU10	25CG1126	18 Mar 2027
2. Balance	110RC001	25MM316	02 July 2026

2. Standard Material :-

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot.No.</u>	<u>Assay</u>
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: 9K3L0049

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.19	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study
Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced
other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-




TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH23

Page.: 1 of 2

Equipment :	Conductivity Meter
Manufacturer :	MH Digital
Model :	COM-100
Serial No. :	PONPE5851384 .
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	06 January 2026
Calibration Date :	08 January 2026
Reference :	2601-0066DN-10
Submitted by :	Environment Research & Technology Company Limited. 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure:	In -house method : - CP-CH6 by direct measurement with reference material (RM)
Calibrated by :	Warakorn Lerngagtrakul  Approved Signatory
Approved by :	
() Chakrit Waewwanjua	
() Ponpan Paipim	
(✓) Saithip Meangmai	
Issue Date :	09 January 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 Calibration and Testing Equipment Services.



Cert.No.: 25CH23

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermometer	1963878	130RC095	25I956	02 Sep 2026

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, Thermo Scientific., The measurement results are traceable to SI

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
100 $\mu\text{S/cm}$	Thermo Scientific	125/02	21 Mar 2026
1413 $\mu\text{S/cm}$	Thermo Scientific	135/07	28 Mar 2028

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) °C

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(*) After Adjustment at 1410 $\mu\text{S/cm}$

Conductivity Electrode Serial No.: PONPE5851384

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor k
100 $\mu\text{S/cm}$	101 $\mu\text{S/cm}$	99.5 $\mu\text{S/cm}$	5.1 $\mu\text{S/cm}$	2.00
1413 $\mu\text{S/cm}$	1420 $\mu\text{S/cm}$	1410 $\mu\text{S/cm}$	16 $\mu\text{S/cm}$	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-

Mettler-Toledo (Thailand) Limited

846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District

Bangna District, Bangkok 10260

+662 723 0382

MT-TH.ServiceSupport@mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address: 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong
City: Laksi Contact: Ramita Taengthai
Zip / Postal: 10210
State / Province: Bangkok
Order Number: 
0 3 3 3 7 8 4 4 8 2

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Terminal Model: N/A
Model: MS204S/01 Terminal Serial No.: N/A
Serial No.: B334691537 Terminal Asset No.: N/A
Instrument Type: Weighing Instrument Building: N/A
Asset Number: ERTC-L-IN-088 Floor: 5
Room: 504

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20


This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.


The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

As Found	Temperature		Humidity	
	Start: 24.2 °C	End: 23.8 °C	Start: 39.3 %	End: 33.6 %

As Found Calibration Date: 26-Jan-2026
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 27-Jan-2026

Calibrator: 
Surachai Pidkanpai

Approved Signatory: 
Technical Manager / Head of Calibration Center

Measurement Results

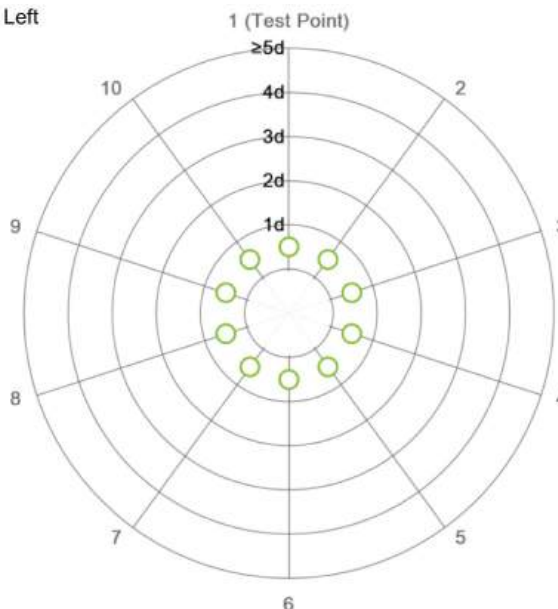
Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0001 g	N/A
2	100.0001 g	N/A
3	100.0000 g	N/A
4	100.0001 g	N/A
5	100.0001 g	N/A
6	100.0000 g	N/A
7	100.0000 g	N/A
8	100.0001 g	N/A
9	100.0000 g	N/A
10	100.0000 g	N/A

Standard Deviation	0.00005 g	N/A
--------------------	-----------	-----

○ As Found
◆ As Left



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

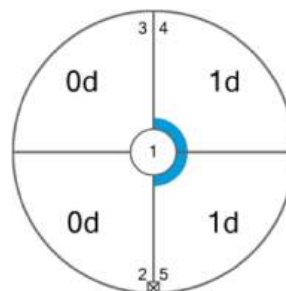
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	100.0001 g	N/A
2	100.0001 g	N/A
3	100.0001 g	N/A
4	100.0002 g	N/A
5	100.0002 g	N/A

Maximum Deviation	0.0001 g	N/A
-------------------	----------	-----



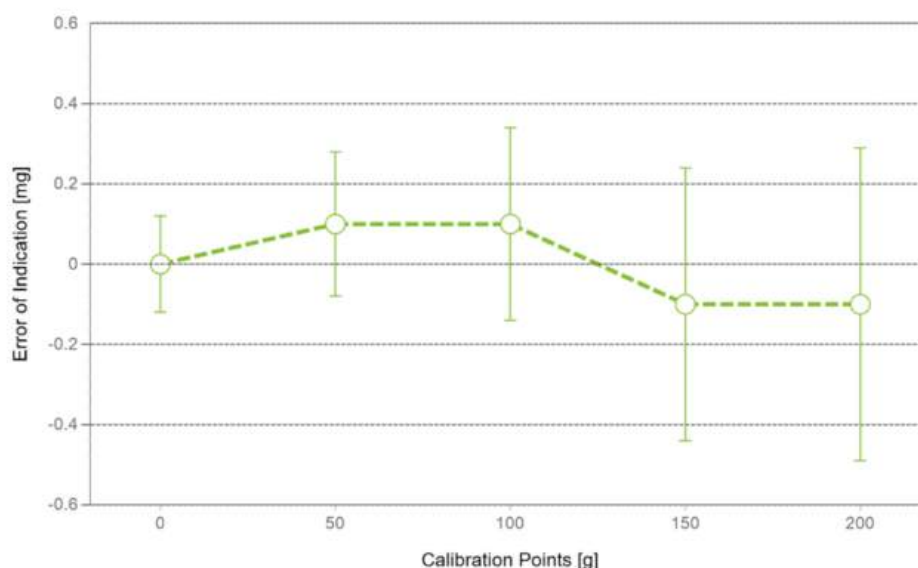
As Found

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.12 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.13 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
4	0.5000 g	0.5001 g	0.0001 g	0.14 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
7	10.0000 g	10.0001 g	0.0001 g	0.15 mg	2
8	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.18 mg	2
9	100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	0.24 mg	2
10	150.0001 g	150.0000 g	-0.0001 g	0.34 mg	2
11	200.0001 g	200.0000 g	-0.0001 g	0.39 mg	2



○ As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS105	Date of Issue:	14-Apr-2025
Certificate Number:	C515828262	Calibration Due Date:	02-Oct-2026

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN305	Date of Issue:	17-Oct-2025
Certificate Number:	SG-H-00885/68	Calibration Due Date:	14-Oct-2026

Remarks

FACT adjustment functionality activated

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

Calibration Guideline: Based on EURAMET cg-18 v.4.0 (11/2015)

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

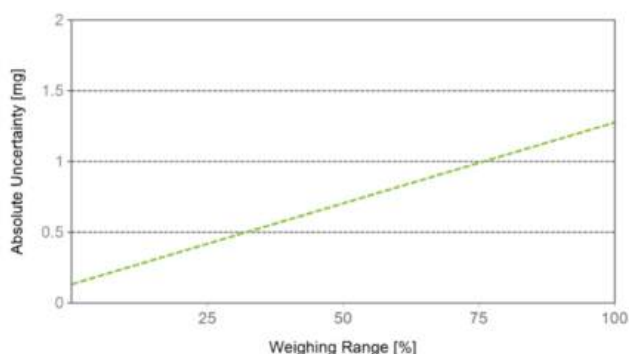
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.13 \text{ mg} + 0.00520 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A

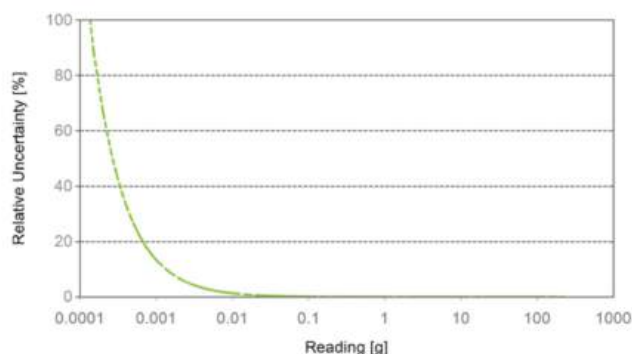
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.13 mg	0.59%	N/A	N/A
0.2200 g	0.13 mg	0.060%	N/A	N/A
2.2000 g	0.14 mg	0.0064%	N/A	N/A
22.0000 g	0.24 mg	0.0011%	N/A	N/A
220.0000 g	1.3 mg	0.00058%	N/A	N/A



As Found



As Left



Are you looking for some clarifications on the terms and graphs in your ACC calibration certificate? Do you know how to leverage its full value?

More information at:
► www.mt.com/ACC-Cert-Info



GWP™ Certificate



Process Requirements

Weighing Tolerance	1%
Smallest Net Weight	0.0500 g
Safety Factor	As found = 1; As left = 2

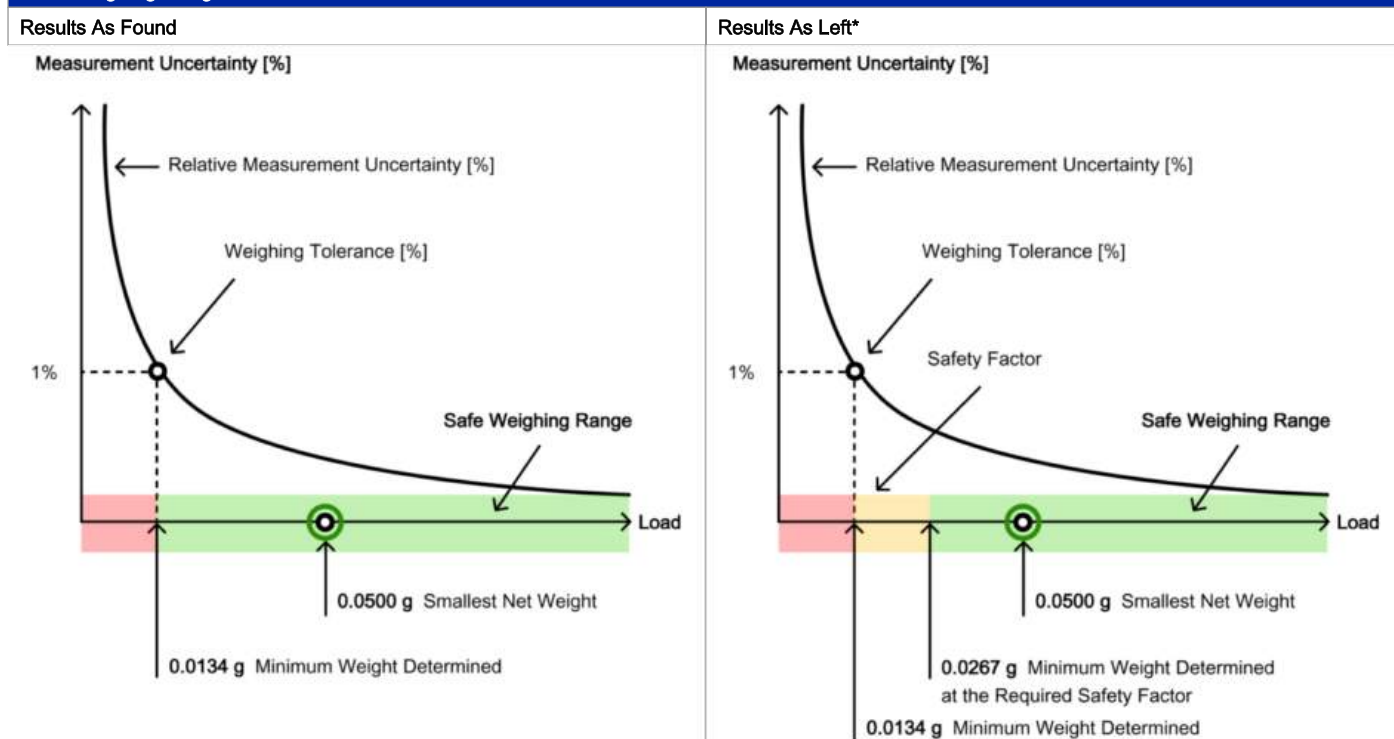
Results As Found

Minimum Weight Determined	0.0134 g	The instrument meets the process requirements.
Measurement Uncertainty at the Smallest Net Weight	0.27%	

Results As Left*

Minimum Weight Determined at the Safety Factor	0.0267 g	The instrument meets the process requirements.
Minimum Weight Determined	0.0134 g	
Measurement Uncertainty at the Smallest Net Weight	0.27%	

Safe Weighing Range



* No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.



Are you looking for some clarifications on the terms and Safe Weighing Range graph?

More information at:

► www.mt.com/GWP-Cert-Info



Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table: Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors

Weighing Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.1341 g	0.2695 g	0.4064 g	0.6845 g	1.4065 g
0.2%	0.0669 g	0.1341 g	0.2016 g	0.3378 g	0.6845 g
0.5%	0.0267 g	0.0535 g	0.0803 g	0.1341 g	0.2695 g
1%	0.0134 g	0.0267 g	0.0401 g	0.0669 g	0.1341 g
2%	0.0067 g	0.0134 g	0.0201 g	0.0334 g	0.0669 g
5%	0.0027 g	0.0054 g	0.0081 g	0.0134 g	0.0267 g

Result:



Pass

The instrument meets the process requirements.

As Left Minimum Weight Table: Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors

Weighing Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.1341 g	0.2695 g	0.4064 g	0.6845 g	1.4065 g
0.2%	0.0669 g	0.1341 g	0.2016 g	0.3378 g	0.6845 g
0.5%	0.0267 g	0.0535 g	0.0803 g	0.1341 g	0.2695 g
1%	0.0134 g	0.0267 g	0.0401 g	0.0669 g	0.1341 g
2%	0.0067 g	0.0134 g	0.0201 g	0.0334 g	0.0669 g
5%	0.0027 g	0.0054 g	0.0081 g	0.0134 g	0.0267 g

Result:



Pass

The instrument meets the process requirements.

No adjustments or modifications were made and thus As Left results correspond to As Found.

The minimum weight values are calculated from the measurement uncertainty in use equation for various weighing tolerances and safety factors.

At the minimum weight, the relative uncertainty in use equals the weighing tolerance divided by the safety factor. If "N/A" is shown in the minimum weight table, no appropriate value could be calculated.

METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements. The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM91

Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Binder

Model : FED 115 E2

Serial No. : 11-22823

ID No. : ERTC-L-In-076

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi,
Bangkok 10210

Location : หน้าห้อง 510

Received Order : 06 January 2026

Calibration Date : 06 January 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 : 23 January 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 : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2601-0016ON-2

Cert. No.: 26TM91

Page : 2 of 3

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) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY49001451	25LM45	TPA	15 Mar 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 :

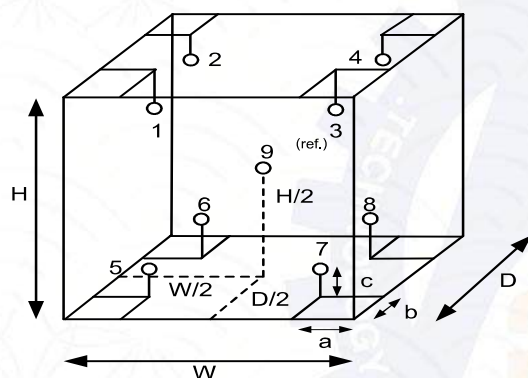
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	28	30
REL.Humid. (%)	47	53
AC Supply (Volt)	220	221



Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	(104) °C	(180) °C
1	19RTD-2/1	24-19TC-01
2	19RTD-2/2	24-19TC-02
3	19RTD-2/3	24-19TC-03
4	19RTD-2/4	24-19TC-04
5	19RTD-2/5	24-19TC-05
6	24-19RTD-2/6	24-19TC-06
7	19RTD-2/7	24-19TC-07
8	19RTD-2/8	24-19TC-08
9 (ref.)	19RTD-2/9	24-19TC-09

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
b = 5.0 cm
c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
W = 0.60 m
H = 0.48 m
Capacity = 0.12 m³



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2601-0016ON-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 26TM91

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
104	105	105	0.13	2.7	3.0	2
180	180	180	0.37	5.0	6.1	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104	105.267	104.091	105.896	104.807	104.687	103.614	106.458	104.250	103.847	0.90
180	179.002	177.717	181.894	179.943	179.396	177.051	182.606	178.649	178.035	1.7

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM123

Page : 1 of 3

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : IF160

Serial No. : D522.0070

ID No. : ERTC-L-In-181

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1,
Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi,
Bangkok 10210

Location : 408/2 ห้องปฏิบัติการบ่มอาหารเลี้ยงเชื้อ

Received Order : 06 January 2026

Calibration Date : 07 January 2026

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua

() Suwit Imjai

(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 23 January 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 : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2601-0016ON-5
Procedure Used :-

Cert. No.: 26TM123
Page : 2 of 3

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:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY57013711	25LM117	TPA	17 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 :

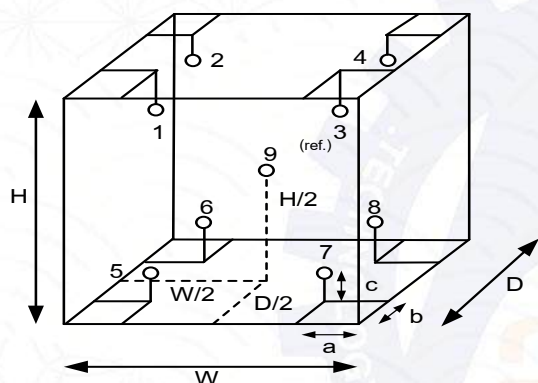
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	23
REL.Humid. (%)	46	45
AC Supply (Volt)	222	222



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	24-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	23-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	22-18RTD-08
9 (ref.)	24-18RTD-09

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
 b = 5.0 cm
 c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
 W = 0.56 m
 H = 0.73 m
 Capacity = 0.16 m³



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2601-0016ON-5
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 26TM123

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.017	0.14	0.19	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	35.004	35.048	34.997	34.981	35.024	34.977	34.885	35.005	35.014	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM121

Page : 1 of 3

Equipment : Incubator

Manufacturer : Ehret

Model : BK 4106

Serial No. : 22162

ID No. : ERTC-L-In-022

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1,
Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi,
Bangkok 10210

Location : 408/2 ห้องปฏิบัติการบ่มอาหารเลี้ยงเชื้อ

Received Order : 06 January 2026

Calibration Date : 06 January 2026

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua

() Suwit Imjai

(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 23 January 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 : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2601-0016ON-6
Procedure Used :-

Cert. No.: 26TM121
Page : 2 of 3

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:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY57013711	25LM117	TPA	17 Jul 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

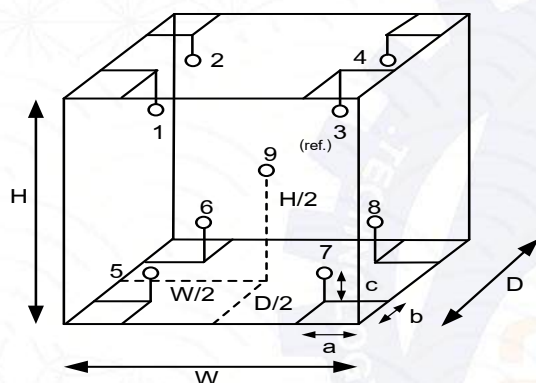
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	22	22
REL.Humid. (%)	34	33
AC Supply (Volt)	225	225

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	24-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	23-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	22-18RTD-08
9 (ref.)	24-18RTD-09

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
b = 5.0 cm
c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.50 m
W = 0.60 m
H = 0.50 m
Capacity = 0.15 m³



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2601-0016ON-6
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 26TM121

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
44.5	44.5	45.0	0.15	0.70	1.4	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
44.5	44.114	44.775	44.550	44.796	43.564	43.812	43.915	44.415	44.165	0.67

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-

ภาคผนวก 3ข

ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : สถานีที่ 1 : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707854 E, 1442913 N
Sampling Date : February 5-10, 2026
Sampling Time : 09:40
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50, 53
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608
Received Date : February 12, 2026
Analytical Date : February 12-19, 2026
Report No. : 2026-RAAD023
Report Date : February 19, 2026

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result					Standard ^{1'}
			Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	µg/m ³	High-Volume, Gravimetric	132	122	126	79	176	200
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	µg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	67	60	61	42	89	100
Particulate Size Less Than 2.5 Micron (PM2.5) 24 Hours Average	µg/m ³	PM2.5 Size Selective, Low-Volume Air Sampler, Gravimetric Method	17.9	13.1	13.5	11.2	22.4	37.5

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

Not. 
 (Ms.Natnicha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708743 E, 1444282 N
Sampling Date : February 5-10, 2026
Sampling Time : 10:50
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50, 53
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608
Received Date : February 12, 2026
Analytical Date : February 12-19, 2026
Report No. : 2026-RAAD024
Report Date : February 19, 2026

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result					Standard ^{1'}
			Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	µg/m³	High-Volume, Gravimetric	125	116	118	110	137	200
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	µg/m³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	66	62	60	51	75	100
Particulate Size Less Than 2.5 Micron (PM2.5) 24 Hours Average	µg/m³	PM2.5 Size Selective, Low-Volume Air Sampler, Gravimetric Method	15.7	16.0	17.1	13.9	22.1	37.5

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

Naticha
(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer



Ramita
(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนามหุมน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708145 E, 1442224 N
Sampling Date : February 5-10, 2026
Sampling Time : 10:26
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50, 53
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608
Received Date : February 12, 2026
Analytical Date : February 12-19, 2026
Report No. : 2026-RAAD025
Report Date : February 19, 2026

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result					Standard ^{1'}
			Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	µg/m ³	High-Volume, Gravimetric	105	65	69	57	132	200
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	µg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	51	36	37	31	72	100
Particulate Size Less Than 2.5 Micron (PM2.5) 24 Hours Average	µg/m ³	PM2.5 Size Selective, Low-Volume Air Sampler, Gravimetric Method	13.9	10.8	10.4	9.1	18.5	37.5

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Natnicha Sermmatiwong)

Laboratory Reviewer



(Ms.Ramita Taengthai)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709107 E, 1440363 N
Sampling Date : February 5-10, 2026
Sampling Time : 10:05
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50, 53
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608
Received Date : February 12, 2026
Analytical Date : February 12-19, 2026
Report No. : 2026-RAAD026
Report Date : February 19, 2026

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result					Standard ^{1'}
			Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	µg/m³	High-Volume, Gravimetric	84	51	53	57	120	200
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	µg/m³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	45	27	28	29	63	100
Particulate Size Less Than 2.5 Micron (PM2.5) 24 Hours Average	µg/m³	PM2.5 Size Selective, Low-Volume Air Sampler, Gravimetric Method	10.3	8.9	7.1	7.8	14.9	37.5

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Natnicha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

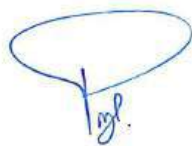
ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 1 : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707854 E, 1442913 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number 4VWFEBUK

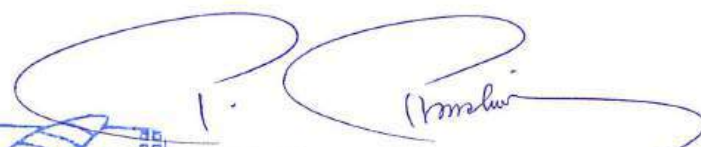
Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-001
Report No. : 2026-RAAD010
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result NO ₂ (ppb)					Standard ^{1'}
	Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
10:00-11:00	18.9	19.5	22.4	15.4	11.7	
11:00-12:00	23.9	15.2	17.9	18.5	11.0	
12:00-13:00	21.7	13.0	15.9	17.3	10.1	
13:00-14:00	18.0	12.3	12.6	12.1	11.0	
14:00-15:00	17.4	10.4	8.8	13.4	13.0	
15:00-16:00	16.3	10.9	9.5	15.3	19.8	
16:00-17:00	19.4	12.1	9.7	17.5	17.1	
17:00-18:00	25.4	12.8	10.5	15.4	14.5	
18:00-19:00	16.2	18.2	12.7	11.8	9.8	
19:00-20:00	12.9	18.9	14.4	14.6	11.2	
20:00-21:00	18.0	16.3	10.9	13.5	9.4	
21:00-22:00	14.3	11.8	9.2	12.0	12.0	
22:00-23:00	11.8	10.3	9.8	13.0	10.6	
23:00-00:00	13.8	11.1	11.8	13.6	15.3	
00:00-01:00	12.5	9.4	9.5	11.9	24.1	
01:00-02:00	11.5	10.3	10.9	11.0	19.9	
02:00-03:00	9.0	9.8	10.2	9.9	30.3	
03:00-04:00	7.4	8.6	10.4	10.3	27.5	
04:00-05:00	8.8	8.3	9.7	11.2	29.0	
05:00-06:00	9.3	8.0	10.8	11.2	27.1	
06:00-07:00	9.0	10.7	10.6	14.4	21.8	
07:00-08:00	10.9	11.8	12.0	18.4	22.5	
08:00-09:00	18.5	19.8	13.2	18.4	34.5	
09:00-10:00	19.3	16.1	14.1	13.4	38.2	
24 Hours Average	15.2	12.7	12.0	13.9	18.8	-
1 Hour Maximum	25.4	19.8	22.4	18.5	38.2	≤ 120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 1 : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707854 E, 1442913 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 64390-343/2

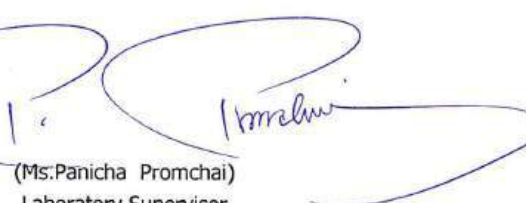
Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-001
Report No. : 2026-RAAD011
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result SO ₂ (ppb)					Standard ^{1*}
	Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
10:00-11:00	1.1	1.5	1.4	1.3	1.2	
11:00-12:00	1.2	1.2	1.1	1.2	1.3	
12:00-13:00	1.5	1.2	1.1	1.3	1.4	
13:00-14:00	1.1	1.0	0.8	1.2	1.3	
14:00-15:00	1.2	1.0	0.9	1.4	1.0	
15:00-16:00	1.3	1.2	1.1	2.0	0.8	
16:00-17:00	1.3	1.2	1.2	1.5	1.0	
17:00-18:00	1.1	1.4	1.2	1.2	1.2	
18:00-19:00	1.3	1.4	1.1	1.4	1.5	
19:00-20:00	1.7	1.4	1.2	1.4	1.7	
20:00-21:00	1.4	1.6	1.6	1.6	1.7	
21:00-22:00	1.7	1.3	2.0	1.7	1.4	
22:00-23:00	1.9	1.7	1.3	1.4	1.2	
23:00-00:00	1.3	1.8	1.1	1.3	1.3	
00:00-01:00	1.4	1.1	1.3	1.6	1.3	
01:00-02:00	1.4	1.2	1.2	1.5	1.4	
02:00-03:00	1.4	1.3	1.3	1.5	1.3	
03:00-04:00	1.5	1.3	1.5	1.2	1.4	
04:00-05:00	1.5	1.3	1.6	1.2	1.6	
05:00-06:00	1.5	1.3	1.2	1.3	1.5	
06:00-07:00	1.7	1.3	1.3	1.4	1.8	
07:00-08:00	1.4	1.2	1.2	1.3	1.6	
08:00-09:00	1.3	1.2	1.3	1.3	1.5	
09:00-10:00	1.5	1.2	1.2	1.1	1.0	
24 Hours Average	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	≤ 50
1 Hour Maximum	1.9	1.8	2.0	2.0	1.8	≤ 100

Remark : ^{1*} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Pichada Khiewnorapai)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 1 : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707854 E, 1442913 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number Y05LRYAD

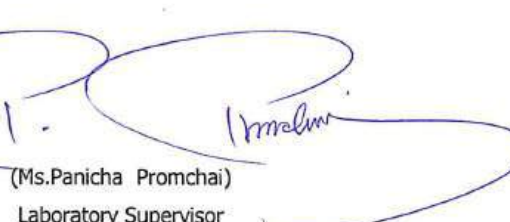
Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-001
Report No. : 2026-RAAD012
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result CO (ppm)										Standard ^{1*}
	Feb 5-6, 26		Feb 6-7, 26		Feb 7-8, 26		Feb 8-9, 26		Feb 9-10, 26		
	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	
10:00-11:00	0.9	-	1.1	0.7	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	0.9	
11:00-12:00	0.9	-	1.3	0.8	1.2	0.8	1.2	0.9	1.3	1.0	
12:00-13:00	0.9	-	1.2	0.9	1.1	0.9	1.1	1.0	1.1	1.0	
13:00-14:00	0.9	-	1.1	1.0	1.1	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	
14:00-15:00	0.9	-	1.0	1.0	1.1	1.0	0.8	1.0	0.9	1.0	
15:00-16:00	0.9	-	0.9	1.0	1.0	1.1	0.7	1.0	0.8	1.0	
16:00-17:00	0.8	-	0.9	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	0.8	1.0	
17:00-18:00	0.7	0.9	0.7	1.0	0.9	1.1	0.7	1.0	0.7	1.0	
18:00-19:00	0.5	0.8	0.7	1.0	0.7	1.0	0.6	0.9	0.6	0.9	
19:00-20:00	0.4	0.8	0.5	0.9	0.6	0.9	0.6	0.8	0.5	0.8	
20:00-21:00	0.5	0.7	0.4	0.8	0.7	0.9	0.6	0.7	0.5	0.7	
21:00-22:00	0.4	0.6	0.3	0.7	0.6	0.8	0.5	0.7	0.5	0.7	
22:00-23:00	0.5	0.6	0.3	0.6	0.6	0.8	0.6	0.7	0.6	0.6	
23:00-00:00	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	
00:00-01:00	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
01:00-02:00	0.5	0.5	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6	
02:00-03:00	0.6	0.5	0.6	0.4	0.6	0.6	0.7	0.6	0.9	0.6	
03:00-04:00	0.6	0.5	0.6	0.4	0.7	0.6	0.7	0.6	0.8	0.7	
04:00-05:00	0.6	0.5	0.5	0.4	0.7	0.6	0.7	0.6	0.9	0.7	
05:00-06:00	0.5	0.5	0.6	0.5	0.8	0.6	0.8	0.7	0.9	0.8	
06:00-07:00	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.7	0.8	0.7	0.9	0.8	
07:00-08:00	0.6	0.6	0.7	0.6	0.9	0.7	0.9	0.7	0.9	0.8	
08:00-09:00	0.7	0.6	0.8	0.6	0.9	0.8	1.0	0.8	1.0	0.9	
09:00-10:00	1.1	0.6	1.1	0.7	0.8	0.8	1.1	0.8	1.3	1.0	
24 Hours Average	0.7	-	0.7	-	0.8	-	0.8	-	0.8	-	-
1 Hour Maximum	1.1	-	1.3	-	1.2	-	1.2	-	1.3	-	≤ 30
8 Hours Maximum	-	0.9	-	1.1	-	1.1	-	1.0	-	1.0	≤ 9

Remark : ^{1*} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708743 E, 1444282 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number U9LS50WU

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-006
Report No. : 2026-RAAD013
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result NO ₂ (ppb)					Standard ¹⁾
	Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
11:00-12:00	16.4	7.3	10.2	14.4	20.8	
12:00-13:00	17.0	7.6	11.3	14.6	21.6	
13:00-14:00	22.3	9.8	12.9	10.7	19.2	
14:00-15:00	16.3	5.8	10.8	14.9	16.9	
15:00-16:00	14.7	5.0	9.4	14.6	18.1	
16:00-17:00	15.7	3.8	9.8	19.8	19.0	
17:00-18:00	11.6	6.8	6.3	7.8	21.4	
18:00-19:00	8.6	11.3	9.3	5.9	19.5	
19:00-20:00	7.8	7.9	9.5	10.6	18.2	
20:00-21:00	11.3	15.9	15.1	18.0	11.2	
21:00-22:00	10.6	10.5	16.4	21.5	14.4	
22:00-23:00	27.9	17.3	18.0	17.8	14.2	
23:00-00:00	34.8	17.7	12.7	15.3	27.9	
00:00-01:00	29.0	19.3	16.3	11.9	33.5	
01:00-02:00	24.0	19.6	21.8	12.1	38.8	
02:00-03:00	22.8	16.1	15.6	13.8	36.4	
03:00-04:00	23.2	16.8	13.2	16.1	33.2	
04:00-05:00	22.7	18.3	10.1	16.7	34.6	
05:00-06:00	22.3	17.4	19.3	21.0	33.1	
06:00-07:00	24.2	20.0	41.1	27.8	34.7	
07:00-08:00	30.5	24.0	15.1	31.2	45.0	
08:00-09:00	37.3	27.6	19.9	32.3	52.0	
09:00-10:00	24.2	22.2	20.8	27.5	54.4	
10:00-11:00	9.1	6.3	13.6	19.6	38.8	
24 Hours Average	20.2	13.9	14.9	17.3	28.2	-
1 Hour Maximum	37.3	27.6	41.1	32.3	54.4	≤ 120

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

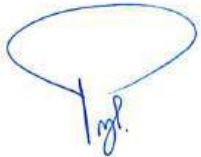
ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708743 E, 1444282 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 0611116460

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-006
Report No. : 2026-RAAD014
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result SO ₂ (ppb)					Standard ^{1'}
	Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
11:00-12:00	1.5	1.3	1.4	1.2	1.2	
12:00-13:00	1.6	1.5	1.4	1.3	1.5	
13:00-14:00	1.7	1.4	1.2	1.4	1.5	
14:00-15:00	1.6	1.3	1.3	1.3	1.5	
15:00-16:00	1.7	1.4	1.4	1.2	1.7	
16:00-17:00	2.0	1.4	1.3	1.3	1.6	
17:00-18:00	1.5	1.3	1.3	1.2	1.6	
18:00-19:00	1.4	1.2	1.2	1.3	1.4	
19:00-20:00	1.4	1.3	1.2	1.3	1.3	
20:00-21:00	1.4	1.3	1.2	1.2	1.3	
21:00-22:00	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	
22:00-23:00	1.4	1.2	1.2	1.2	1.4	
23:00-00:00	1.3	1.2	1.1	1.2	1.4	
00:00-01:00	1.2	1.2	1.1	1.1	1.4	
01:00-02:00	1.1	1.1	1.2	1.1	1.3	
02:00-03:00	1.3	1.2	1.1	1.1	1.3	
03:00-04:00	1.2	1.3	1.0	1.2	1.3	
04:00-05:00	1.1	1.2	1.1	1.2	1.4	
05:00-06:00	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	
06:00-07:00	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	
07:00-08:00	1.3	1.3	1.1	1.2	1.5	
08:00-09:00	1.4	1.3	1.2	1.3	1.3	
09:00-10:00	1.2	1.2	1.2	1.3	1.6	
10:00-11:00	1.3	1.4	1.2	1.2	1.6	
24 Hours Average	1.4	1.3	1.2	1.2	1.4	≤ 50
1 Hour Maximum	2.0	1.5	1.4	1.4	1.7	≤ 100

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Pichada Khiewnorapai)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

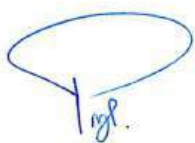
ANALYSIS REPORT

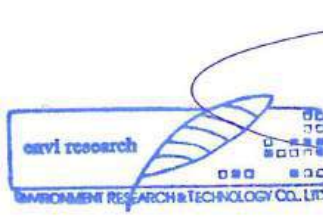
Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708743 E, 1444282 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Thermo Model 48C Serial Number 0415406564

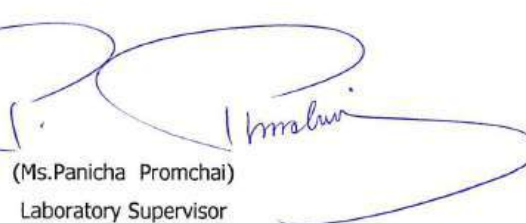
Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-006
Report No. : 2026-RAAD015
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result CO (ppm)										Standard ¹
	Feb 5-6, 26		Feb 6-7, 26		Feb 7-8, 26		Feb 8-9, 26		Feb 9-10, 26		
	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	
11:00-12:00	0.5	-	0.6	1.0	0.6	0.9	0.7	0.8	0.7	0.9	
12:00-13:00	0.6	-	0.6	0.9	0.6	0.8	0.7	0.8	0.5	0.8	
13:00-14:00	0.7	-	0.5	0.9	0.5	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	
14:00-15:00	0.7	-	0.5	0.8	0.5	0.7	0.6	0.8	0.6	0.8	
15:00-16:00	0.7	-	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6	0.8	0.5	0.7	
16:00-17:00	0.8	-	0.4	0.6	0.5	0.6	0.8	0.7	0.5	0.6	
17:00-18:00	0.8	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	
18:00-19:00	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.6	
19:00-20:00	0.8	0.7	0.7	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7	0.7	0.6	
20:00-21:00	1.0	0.8	0.7	0.5	0.9	0.6	0.9	0.7	0.7	0.6	
21:00-22:00	0.9	0.8	0.7	0.6	0.9	0.6	0.9	0.7	0.7	0.6	
22:00-23:00	1.0	0.8	0.7	0.6	0.8	0.7	0.8	0.8	0.6	0.6	
23:00-00:00	1.1	0.9	0.9	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.6	
00:00-01:00	1.1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	
01:00-02:00	1.0	1.0	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	
02:00-03:00	0.8	1.0	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	1.0	0.8	
03:00-04:00	0.9	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.1	0.8	
04:00-05:00	0.9	1.0	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	1.1	0.8	
05:00-06:00	0.9	1.0	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	1.1	0.9	
06:00-07:00	1.1	1.0	1.0	0.8	0.7	0.8	0.9	0.8	1.1	1.0	
07:00-08:00	1.2	1.0	1.2	0.9	0.9	0.8	1.1	0.8	1.4	1.0	
08:00-09:00	1.4	1.0	1.3	0.9	1.1	0.8	1.2	0.9	1.7	1.2	
09:00-10:00	0.8	1.0	0.7	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	1.3	1.2	
10:00-11:00	0.7	1.0	0.5	0.9	0.8	0.8	0.7	0.9	0.8	1.2	
24 Hours Average	0.9	-	0.7	-	0.7	-	0.8	-	0.8	-	-
1 Hour Maximum	1.4	-	1.3	-	1.1	-	1.2	-	1.7	-	≤ 30
8 Hours Maximum	-	1.0	-	1.0	-	0.9	-	0.9	-	1.2	≤ 9

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer


 ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.


 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

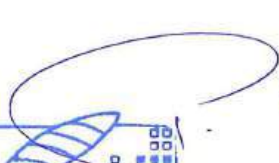

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708145 E, 1442224 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number AX7HSMEO

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-011
Report No. : 2026-RAAD016
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result NO ₂ (ppb)					Standard ^{1'}
	Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
10:00-11:00	21.5	10.1	10.7	13.5	12.1	
11:00-12:00	13.7	9.9	11.9	12.3	11.0	
12:00-13:00	17.0	10.1	11.9	11.5	11.0	
13:00-14:00	12.3	9.8	9.7	9.6	11.6	
14:00-15:00	10.3	9.3	9.5	12.0	11.2	
15:00-16:00	14.5	10.1	10.4	10.1	11.1	
16:00-17:00	12.3	10.1	10.3	10.3	15.3	
17:00-18:00	9.9	10.0	10.2	10.1	19.1	
18:00-19:00	10.9	11.1	4.8	10.3	12.3	
19:00-20:00	10.5	10.1	10.9	12.1	14.3	
20:00-21:00	10.5	9.9	10.4	11.9	11.4	
21:00-22:00	12.6	11.4	10.8	11.5	11.3	
22:00-23:00	16.0	13.0	11.1	12.3	14.7	
23:00-00:00	15.2	12.2	10.5	11.7	15.8	
00:00-01:00	16.0	13.3	11.0	11.1	19.3	
01:00-02:00	12.5	13.1	11.4	12.3	24.3	
02:00-03:00	11.9	12.0	11.1	11.3	17.3	
03:00-04:00	14.7	13.9	12.6	11.5	15.9	
04:00-05:00	15.4	13.5	13.5	13.6	22.0	
05:00-06:00	14.4	13.0	12.3	13.7	19.2	
06:00-07:00	18.7	15.3	13.5	16.1	16.9	
07:00-08:00	15.9	14.0	13.0	18.5	22.2	
08:00-09:00	12.2	11.6	11.0	13.1	17.1	
09:00-10:00	10.9	10.5	10.9	11.2	16.2	
24 Hours Average	13.7	11.6	11.0	12.2	15.5	-
1 Hour Maximum	21.5	15.3	13.5	18.5	24.3	≤ 120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer



 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

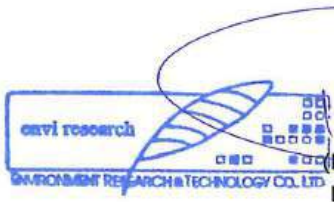
Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708145 E, 1442224 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 57469-317

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-011
Report No. : 2026-RAAD017
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result SO ₂ (ppb)					Standard ^{1'}
	Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
10:00-11:00	1.5	1.1	1.3	1.4	1.5	
11:00-12:00	1.4	1.1	1.3	1.3	1.6	
12:00-13:00	1.5	1.2	1.4	0.5	1.6	
13:00-14:00	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5	
14:00-15:00	1.8	1.4	1.6	1.3	1.5	
15:00-16:00	1.8	1.4	1.5	1.3	1.4	
16:00-17:00	1.4	1.4	1.3	1.1	1.5	
17:00-18:00	1.4	1.2	1.4	1.1	1.5	
18:00-19:00	1.3	1.2	1.1	1.1	1.4	
19:00-20:00	1.2	1.1	1.2	1.1	1.4	
20:00-21:00	1.2	1.1	1.2	1.1	1.3	
21:00-22:00	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	
22:00-23:00	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3	
23:00-00:00	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	
00:00-01:00	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	
01:00-02:00	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	
02:00-03:00	0.9	1.3	1.1	1.3	1.5	
03:00-04:00	0.8	1.2	1.2	1.2	1.5	
04:00-05:00	0.9	1.2	1.2	1.3	1.5	
05:00-06:00	0.7	1.2	1.2	1.4	1.4	
06:00-07:00	1.0	1.2	1.3	1.3	1.6	
07:00-08:00	1.1	1.2	1.3	1.3	1.7	
08:00-09:00	1.0	1.4	1.3	1.3	1.8	
09:00-10:00	1.2	1.3	1.4	1.3	1.7	
24 Hours Average	1.2	1.2	1.3	1.2	1.5	≤ 50
1 Hour Maximum	1.8	1.4	1.6	1.4	1.8	≤ 100

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Pichada Khiewnorapai)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT


Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708145 E, 1442224 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Thermo Model 48C Serial Number 73426-373

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-011
Report No. : 2026-RAAD018
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result CO (ppm)										Standard ^{1*}
	Feb 5-6, 26		Feb 6-7, 26		Feb 7-8, 26		Feb 8-9, 26		Feb 9-10, 26		
	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	
10:00-11:00	0.6	-	0.3	0.7	0.4	0.7	0.4	0.6	0.5	0.8	
11:00-12:00	0.6	-	0.4	0.7	0.4	0.6	0.4	0.6	0.3	0.7	
12:00-13:00	0.6	-	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.3	0.7	
13:00-14:00	0.6	-	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.6	
14:00-15:00	0.4	-	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.3	0.5	
15:00-16:00	0.6	-	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4	
16:00-17:00	0.6	-	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	
17:00-18:00	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	
18:00-19:00	0.7	0.6	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	
19:00-20:00	0.8	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	
20:00-21:00	0.8	0.6	0.5	0.4	0.6	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	
21:00-22:00	0.9	0.7	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	
22:00-23:00	1.1	0.8	0.7	0.5	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	
23:00-00:00	1.1	0.8	0.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	
00:00-01:00	1.0	0.9	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.8	0.6	
01:00-02:00	0.9	0.9	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	1.0	0.6	
02:00-03:00	0.9	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.9	0.7	
03:00-04:00	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.8	0.7	
04:00-05:00	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.8	0.8	
05:00-06:00	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8	
06:00-07:00	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	1.0	0.7	0.9	0.8	
07:00-08:00	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	1.0	0.7	1.0	0.9	
08:00-09:00	0.7	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	
09:00-10:00	0.4	0.8	0.4	0.7	0.5	0.7	0.6	0.8	0.6	0.8	
24 Hours Average	0.8	-	0.6	-	0.5	-	0.6	-	0.6	-	-
1 Hour Maximum	1.1	-	0.9	-	0.8	-	1.0	-	1.0	-	≤ 30
8 Hours Maximum	-	0.9	-	0.8	-	0.7	-	0.8	-	0.9	≤ 9

Remark : ^{1*} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประชมมงคล ต่าบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709107 E, 1440363 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer API Model 200A Serial Number 2245


Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-016
Report No. : 2026-RAAD019
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result NO ₂ (ppb)					Standard ^{1/}
	Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
10:00-11:00	7.5	6.1	5.7	9.9	8.2	
11:00-12:00	8.6	4.9	5.6	5.7	7.0	
12:00-13:00	7.4	4.6	4.7	4.8	5.9	
13:00-14:00	6.3	4.7	4.9	5.4	5.8	
14:00-15:00	6.0	4.8	4.5	5.4	5.5	
15:00-16:00	6.9	4.7	4.3	5.2	7.4	
16:00-17:00	4.9	5.0	4.5	5.0	6.5	
17:00-18:00	4.8	5.2	4.9	4.5	5.4	
18:00-19:00	4.9	5.5	5.1	5.2	5.3	
19:00-20:00	5.7	6.2	5.9	6.0	4.3	
20:00-21:00	7.4	6.6	6.5	6.0	4.6	
21:00-22:00	6.9	6.0	5.8	5.6	4.6	
22:00-23:00	8.2	6.3	5.7	5.9	5.0	
23:00-00:00	10.2	6.9	5.7	5.5	9.8	
00:00-01:00	9.2	7.0	5.1	5.7	14.1	
01:00-02:00	7.9	6.2	6.6	5.0	14.8	
02:00-03:00	7.0	6.6	5.6	5.3	15.4	
03:00-04:00	6.8	7.0	6.2	5.8	15.9	
04:00-05:00	6.9	6.6	6.4	6.6	14.2	
05:00-06:00	6.8	7.5	5.9	6.7	13.7	
06:00-07:00	7.7	8.3	6.4	8.4	13.1	
07:00-08:00	9.6	8.1	6.1	10.5	11.2	
08:00-09:00	9.8	8.8	6.5	9.6	11.7	
09:00-10:00	8.6	8.2	6.4	9.3	13.5	
24 Hours Average	7.3	6.3	5.6	6.4	9.3	-
1 Hour Maximum	10.2	8.8	6.6	10.5	15.9	≤ 120

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

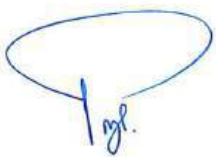
ANALYSIS REPORT

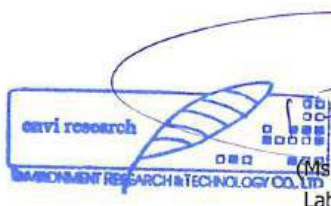
Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709107 E, 1440363 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 0335804022

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-016
Report No. : 2026-RAAD020
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result SO ₂ (ppb)					Standard ^{1'}
	Feb 5-6, 26	Feb 6-7, 26	Feb 7-8, 26	Feb 8-9, 26	Feb 9-10, 26	
10:00-11:00	1.4	1.1	1.0	1.0	0.9	
11:00-12:00	1.4	1.1	0.9	0.8	0.8	
12:00-13:00	1.5	1.1	1.0	0.8	0.7	
13:00-14:00	1.4	0.9	0.9	0.8	0.9	
14:00-15:00	1.6	0.9	0.9	0.9	0.9	
15:00-16:00	1.4	1.0	1.0	0.9	0.8	
16:00-17:00	1.6	1.0	1.0	0.8	0.9	
17:00-18:00	1.5	1.0	0.9	0.7	0.8	
18:00-19:00	1.4	1.1	1.2	0.8	1.0	
19:00-20:00	1.5	1.1	1.1	0.9	1.1	
20:00-21:00	1.3	0.9	1.0	0.9	1.0	
21:00-22:00	1.4	0.9	1.0	1.0	0.8	
22:00-23:00	1.5	1.0	0.9	0.8	0.8	
23:00-00:00	1.2	0.9	1.0	0.9	0.9	
00:00-01:00	1.2	0.9	0.9	0.9	1.5	
01:00-02:00	1.2	1.0	0.8	0.9	1.0	
02:00-03:00	1.2	0.9	1.0	1.2	0.9	
03:00-04:00	1.4	1.0	0.9	1.1	1.0	
04:00-05:00	1.3	0.9	1.8	0.9	0.9	
05:00-06:00	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	
06:00-07:00	1.1	1.1	1.0	0.9	1.2	
07:00-08:00	1.3	1.1	1.1	1.0	1.1	
08:00-09:00	1.6	1.4	1.2	1.1	1.2	
09:00-10:00	1.2	1.1	0.9	1.0	1.1	
24 Hours Average	1.4	1.0	1.0	0.9	1.0	≤ 50
1 Hour Maximum	1.6	1.4	1.8	1.2	1.5	≤ 100

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Pichada Khiewnorapai)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

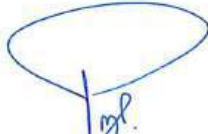
ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709107 E, 1440363 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number 3VJ73T6X

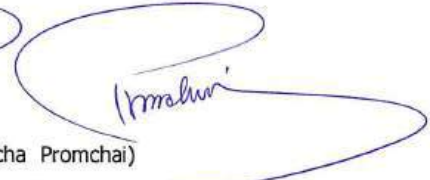
Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-016
Report No. : 2026-RAAD021
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Result CO (ppm)										Standard ^{1'}
	Feb 5-6, 26		Feb 6-7, 26		Feb 7-8, 26		Feb 8-9, 26		Feb 9-10, 26		
	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	
10:00-11:00	0.7	-	0.7	0.6	0.6	0.5	0.7	0.5	0.8	0.7	
11:00-12:00	0.6	-	0.5	0.6	0.7	0.5	0.7	0.5	0.9	0.7	
12:00-13:00	0.6	-	0.6	0.6	0.7	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	
13:00-14:00	0.6	-	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	
14:00-15:00	0.5	-	0.5	0.6	0.6	0.6	0.4	0.6	0.7	0.7	
15:00-16:00	0.5	-	0.5	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.6	0.7	
16:00-17:00	0.6	-	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	
17:00-18:00	0.4	0.6	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	0.6	0.4	0.6	
18:00-19:00	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	
19:00-20:00	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	
20:00-21:00	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	
21:00-22:00	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	
22:00-23:00	0.5	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	
23:00-00:00	0.6	0.5	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	
00:00-01:00	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.7	0.5	
01:00-02:00	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.6	0.4	0.8	0.5	
02:00-03:00	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	0.7	0.5	0.8	0.6	
03:00-04:00	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7	0.5	0.8	0.6	
04:00-05:00	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6	0.4	0.6	0.6	0.7	0.6	
05:00-06:00	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.7	0.7	
06:00-07:00	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.8	0.7	
07:00-08:00	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.7	0.6	0.9	0.8	
08:00-09:00	0.8	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.8	0.7	0.9	0.8	
09:00-10:00	0.5	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.7	0.7	0.8	0.8	
24 Hours Average	0.5	-	0.4	-	0.5	-	0.6	-	0.7	-	-
1 Hour Maximum	0.8	-	0.7	-	0.7	-	0.8	-	0.9	-	≤ 30
8 Hours Maximum	-	0.6	-	0.6	-	0.6	-	0.7	-	0.8	≤ 9

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, B.E.2569 (2026), published in the Royal Government Gazette No.143 Special Part 20D dated January 21, B.E.2569 (2026) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ภาคผนวก 3ค

ความเร็วและทิศทางลม

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 1 : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707854 E, 1442913 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-001
Report No. : 2026-RAAC817
Report Date : February 19, 2026

Date/Time	Feb 5-6, 26		Feb 6-7, 26		Feb 7-8, 26		Feb 8-9, 26		Feb 9-10, 26	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
10:00-11:00	0.9	W	0.9	NW	1.3	NW	0.4	NNW	1.8	NNE
11:00-12:00	0.9	W	0.9	SE	1.3	NW	0.4	NW	2.2	NNE
12:00-13:00	0.4	SW	1.3	N	0.9	WNW	0.4	NW	2.2	N
13:00-14:00	0.4	SW	0.9	NNE	0.9	NNW	0.4	NNW	2.7	NNE
14:00-15:00	0.9	NW	0.4	N	0.9	NW	<0.4	Calm	2.7	NNE
15:00-16:00	0.9	NW	0.4	SSW	0.9	NW	<0.4	Calm	2.2	N
16:00-17:00	0.9	NW	<0.4	Calm	0.9	NW	0.4	NE	1.8	N
17:00-18:00	0.9	NW	<0.4	Calm	0.4	W	<0.4	Calm	1.3	N
18:00-19:00	0.9	NW	<0.4	Calm	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.9	NNW
19:00-20:00	0.4	NW	0.4	N	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.9	N
20:00-21:00	<0.4	Calm	0.4	NNE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.9	N
21:00-22:00	0.4	NW	0.4	NNE	0.4	SW	<0.4	Calm	0.9	NNW
22:00-23:00	0.4	NW	0.9	N	0.9	WNW	<0.4	Calm	1.3	WNW
23:00-00:00	0.4	WNW	0.4	N	0.9	NNW	<0.4	Calm	1.3	WNW
00:00-01:00	<0.4	Calm	0.4	N	0.4	NNW	0.4	NW	1.3	WNW
01:00-02:00	0.4	WNW	0.4	NNE	0.4	NNW	<0.4	Calm	0.9	WNW
02:00-03:00	<0.4	Calm	0.9	N	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.9	NNW
03:00-04:00	<0.4	Calm	0.9	NNE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	1.3	NNW
04:00-05:00	<0.4	Calm	0.4	NW	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.9	NNW
05:00-06:00	0.4	NNW	0.4	NW	0.4	SSE	0.4	N	0.9	NNW
06:00-07:00	0.4	WNW	0.4	NNW	0.4	SE	0.4	NNW	1.3	NNW
07:00-08:00	0.9	N	0.9	NNW	0.9	WNW	0.9	N	1.3	NNW
08:00-09:00	0.9	N	0.9	NW	1.3	NNW	0.9	N	1.8	N
09:00-10:00	0.4	W	0.9	NNW	0.9	NW	1.3	N	2.2	N

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

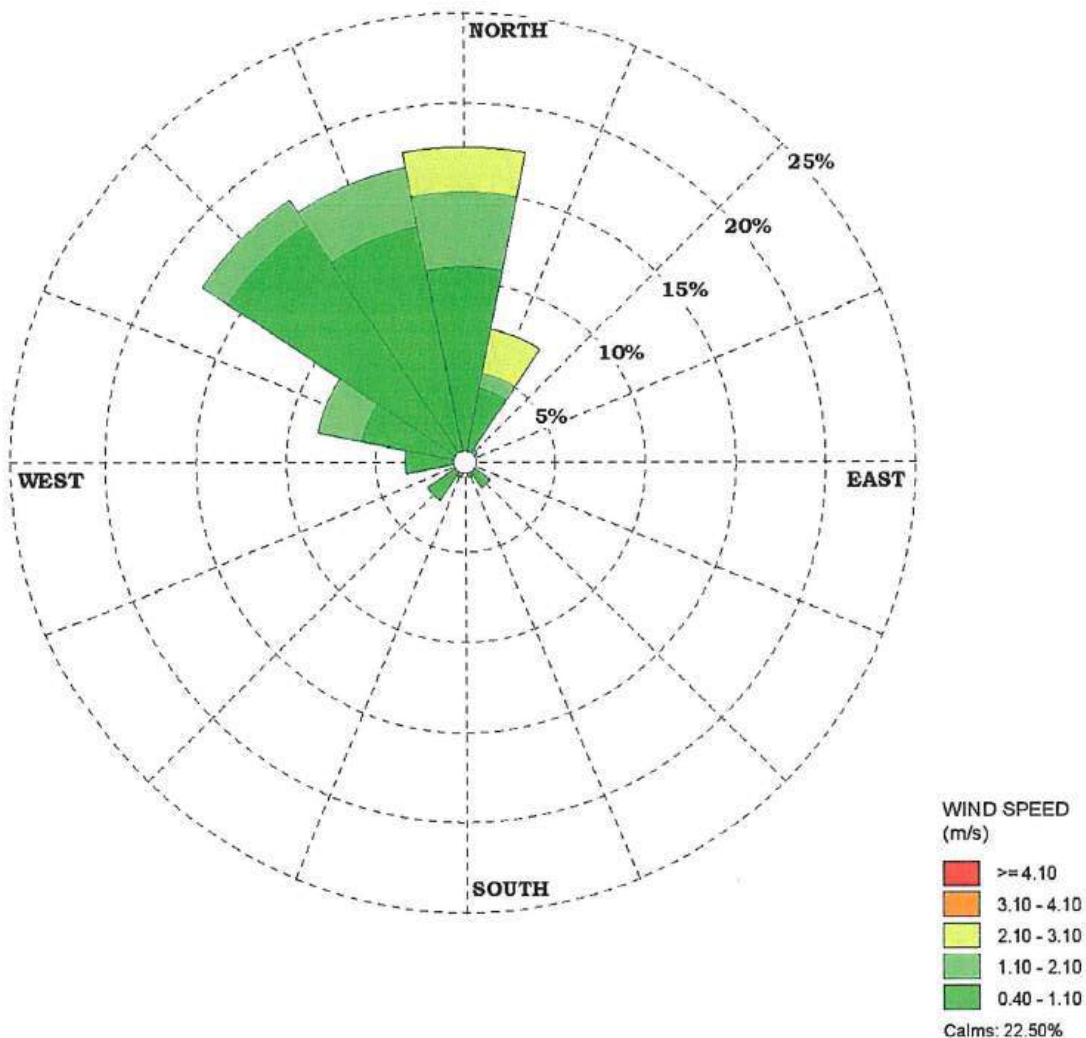
Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 1 : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707854 E, 1442913 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-001
Report No. : 2026-RAAC817
Report Date : February 19, 2026

Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					Total
	0.4-1.1	1.1-2.1	2.1-3.1	3.1-4.1	≥4.1	
N	10.83330	4.16667	2.50000	0.00000	0.00000	17.49997
NNE	4.16667	0.83333	2.50000	0.00000	0.00000	7.50000
NE	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
ENE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
E	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
ESE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SE	1.66667	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.66667
SSE	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
S	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SSW	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
SW	2.50000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	2.50000
WSW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
W	3.33333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	3.33333
WNW	5.83333	2.50000	0.00000	0.00000	0.00000	8.33333
NW	15.83330	1.66667	0.00000	0.00000	0.00000	17.49997
NNW	13.33330	3.33333	0.00000	0.00000	0.00000	16.66663
Calm	22.50000					

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Measured Point : สถานีที่ 1 : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
Measured Date : February 5-10, 2026
Report No. : 2026-RAAC817



ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708743 E, 1444282 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-006
Report No. : 2026-RAAC818
Report Date : February 19, 2026

Date/Time	Feb 5-6, 26		Feb 6-7, 26		Feb 7-8, 26		Feb 8-9, 26		Feb 9-10, 26	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
11:00-12:00	1.3	WSW	2.7	SW	1.8	SSW	1.3	SW	1.8	NNE
12:00-13:00	1.8	WSW	2.7	SW	1.8	S	1.8	SSE	2.2	NNE
13:00-14:00	1.8	SSW	2.7	WSW	2.2	S	2.2	SW	1.8	N
14:00-15:00	1.8	SSW	2.2	SSE	3.1	S	1.8	NNE	1.3	N
15:00-16:00	1.3	SSE	1.8	SSE	3.6	SSE	0.9	SSE	2.2	SW
16:00-17:00	0.9	SSE	1.8	SSW	3.1	S	2.2	SSE	1.8	SW
17:00-18:00	0.9	SSE	1.8	S	3.6	SSE	2.7	SSE	1.8	SW
18:00-19:00	1.3	SSE	1.3	SSE	2.7	SSE	2.7	SSE	1.8	SSW
19:00-20:00	1.3	SW	0.9	SSE	1.3	S	2.2	SE	1.3	SW
20:00-21:00	1.8	SSE	0.4	SSE	0.9	ESE	0.9	ESE	1.3	SSE
21:00-22:00	1.8	SSE	0.9	SSE	0.9	ESE	0.4	E	0.4	SSE
22:00-23:00	1.8	SE	1.3	SE	0.9	ESE	0.4	E	<0.4	Calm
23:00-00:00	1.3	ENE	0.9	ESE	0.9	SE	0.9	ESE	0.4	W
00:00-01:00	1.3	ESE	0.9	SE	0.4	SE	0.9	ESE	0.4	WNW
01:00-02:00	0.9	ESE	0.4	ESE	0.4	ESE	0.4	ESE	<0.4	Calm
02:00-03:00	0.9	SE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.4	ESE	0.4	NNE
03:00-04:00	1.3	SE	0.4	ESE	<0.4	Calm	0.4	N	<0.4	Calm
04:00-05:00	1.3	SE	0.9	ESE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.4	NNE
05:00-06:00	1.3	ESE	0.4	ESE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.4	NNE
06:00-07:00	1.3	E	0.9	ESE	0.4	N	0.4	NNE	<0.4	Calm
07:00-08:00	1.8	NE	1.3	ESE	0.4	NNE	0.9	N	0.4	NNE
08:00-09:00	2.2	NE	1.8	ESE	0.4	ESE	0.9	NNE	0.9	NNE
09:00-10:00	2.2	SE	2.2	SE	0.4	ESE	1.8	NNE	0.4	N
10:00-11:00	2.2	WSW	2.2	S	1.3	SSE	2.2	NNE	0.9	N

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

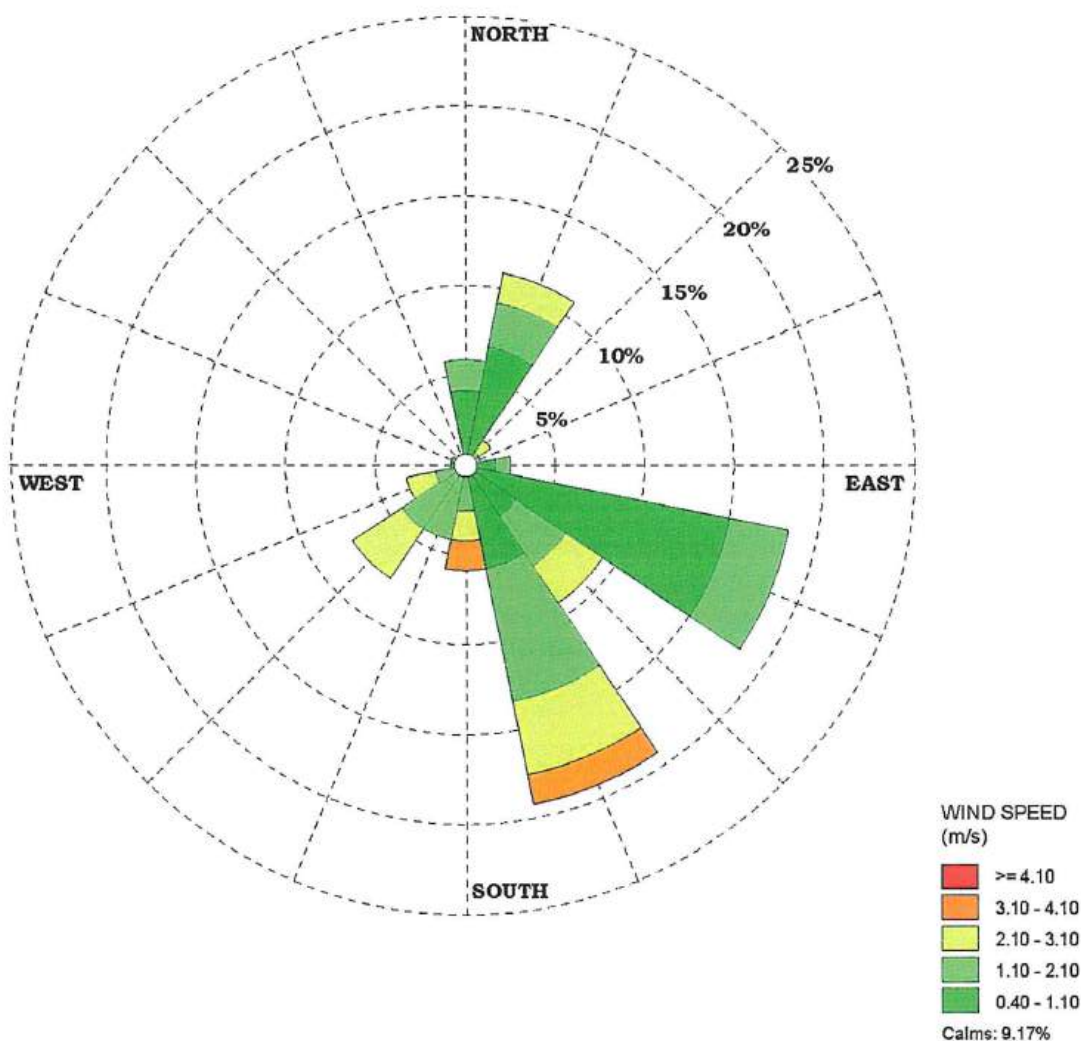
Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708743 E, 1444282 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-006
Report No. : 2026-RAAC818
Report Date : February 19, 2026

Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					Total
	0.4-1.1	1.1-2.1	2.1-3.1	3.1-4.1	≥4.1	
N	4.16667	1.66667	0.00000	0.00000	0.00000	5.83334
NNE	6.66667	2.50000	1.66667	0.00000	0.00000	10.83334
NE	0.00000	0.83333	0.83333	0.00000	0.00000	1.66666
ENE	0.00000	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
E	1.66667	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	2.50000
ESE	15.00000	3.33333	0.00000	0.00000	0.00000	18.33333
SE	3.33333	3.33333	2.50000	0.00000	0.00000	9.16666
SSE	5.83333	7.50000	4.16667	1.66667	0.00000	19.16667
S	0.00000	2.50000	1.66667	1.66667	0.00000	5.83334
SSW	0.00000	4.16667	0.00000	0.00000	0.00000	4.16667
SW	0.00000	4.16667	3.33333	0.00000	0.00000	7.50000
WSW	0.00000	1.66667	1.66667	0.00000	0.00000	3.33334
W	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
WNW	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
NW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NNW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Calm	9.16667					

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งเกรียด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
Measured Date : February 5-10, 2026
Report No. : 2026-RAAC818



ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708145 E, 1442224 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-011
Report No. : 2026-RAAC819
Report Date : February 19, 2026

Date/Time	Feb 5-6, 26		Feb 6-7, 26		Feb 7-8, 26		Feb 8-9, 26		Feb 9-10, 26	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
10:00-11:00	1.3	SSW	2.2	SSW	2.2	S	1.3	S	0.9	ENE
11:00-12:00	1.3	W	2.7	SW	1.3	SSW	1.3	WSW	1.3	ENE
12:00-13:00	1.8	W	3.1	SW	1.8	WSW	1.8	WSW	1.3	ENE
13:00-14:00	1.8	W	2.2	SW	2.2	SW	2.2	WSW	0.9	ENE
14:00-15:00	2.2	W	4.5	SSW	3.1	SSW	1.3	W	0.9	NNW
15:00-16:00	2.2	W	6.3	SSW	4.5	SSW	0.9	S	2.7	W
16:00-17:00	2.2	WSW	6.3	SSW	5.8	SSW	2.7	SSW	2.7	W
17:00-18:00	2.2	SW	5.4	SSW	6.3	SSW	4.9	SSW	2.7	WSW
18:00-19:00	3.1	SSW	2.7	S	3.6	SSW	5.8	S	2.2	WSW
19:00-20:00	2.2	SSW	0.9	S	2.7	S	1.8	S	1.3	SW
20:00-21:00	0.4	S	1.3	S	0.4	S	0.4	ENE	0.9	SW
21:00-22:00	0.9	S	0.9	S	0.4	E	<0.4	Calm	0.4	SSW
22:00-23:00	<0.4	Calm	0.4	S	0.4	E	0.4	ESE	<0.4	Calm
23:00-00:00	0.4	ENE	<0.4	Calm	0.4	S	0.4	E	0.4	NW
00:00-01:00	0.4	E	<0.4	Calm	1.3	S	0.4	E	0.4	WNW
01:00-02:00	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.4	E	0.4	ESE	0.4	ENE
02:00-03:00	0.4	SE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.4	ENE
03:00-04:00	0.4	ENE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.4	ENE
04:00-05:00	0.4	E	<0.4	Calm	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.4	ENE
05:00-06:00	0.4	ENE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	<0.4	Calm	0.4	ENE
06:00-07:00	0.4	ENE	<0.4	Calm	0.4	ENE	<0.4	Calm	<0.4	Calm
07:00-08:00	0.4	ENE	<0.4	Calm	<0.4	Calm	<0.4	Calm	<0.4	Calm
08:00-09:00	0.4	ENE	<0.4	Calm	0.4	E	0.4	ENE	0.4	ENE
09:00-10:00	0.9	SSW	1.3	S	0.4	S	0.4	ENE	0.4	ENE

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

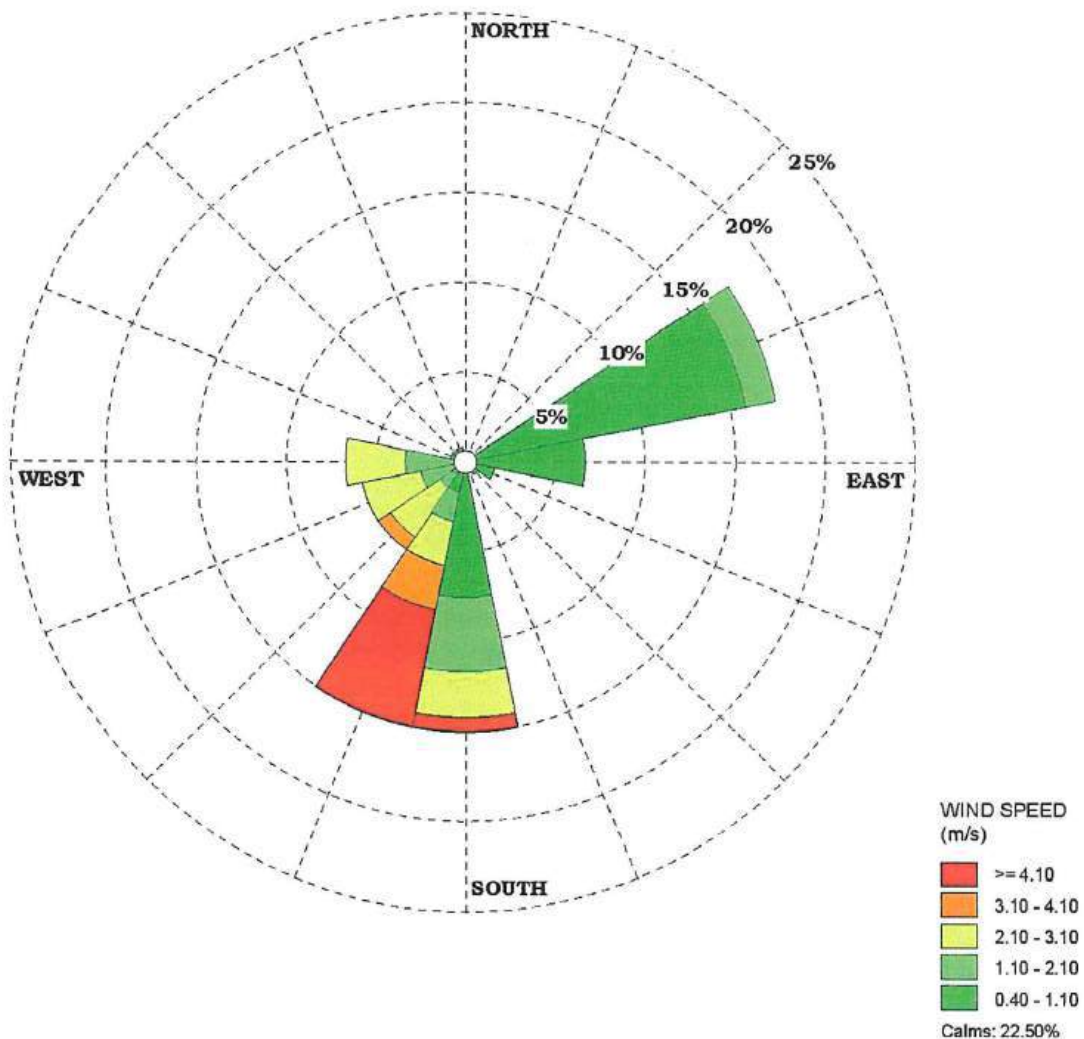
Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708145 E, 1442224 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr. Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-011
Report No. : 2026-RAAC819
Report Date : February 19, 2026

Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					Total
	0.4-1.1	1.1-2.1	2.1-3.1	3.1-4.1	≥4.1	
N	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NNE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
ENE	15.83330	1.66667	0.00000	0.00000	0.00000	17.49997
E	6.66667	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	6.66667
ESE	1.66667	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.66667
SE	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
SSE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
S	7.50000	4.16667	2.50000	0.00000	0.83333	15.00000
SSW	1.66667	1.66667	2.50000	2.50000	6.66667	15.00001
SW	0.83333	0.83333	3.33333	0.83333	0.00000	5.83332
WSW	0.00000	2.50000	3.33333	0.00000	0.00000	5.83333
W	0.00000	3.33333	3.33333	0.00000	0.00000	6.66666
WNW	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
NW	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
NNW	0.83333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.83333
Calm	22.50000					

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
Measured Date : February 5-10, 2026
Report No. : 2026-RAAC819



ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประยุรวงศาวาส ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709107 E, 1440363 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-016
Report No. : 2026-RAAC820
Report Date : February 19, 2026

Date/Time	Feb 5-6, 26		Feb 6-7, 26		Feb 7-8, 26		Feb 8-9, 26		Feb 9-10, 26	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
10:00-11:00	1.3	WSW	1.8	WSW	1.8	S	1.3	S	2.7	NE
11:00-12:00	2.2	WSW	3.1	SW	3.1	WSW	2.7	WSW	3.1	ENE
12:00-13:00	3.1	WSW	3.6	SW	3.6	WSW	2.7	WSW	3.1	SE
13:00-14:00	3.1	WSW	4.0	WSW	3.6	WSW	3.6	WSW	2.2	ENE
14:00-15:00	4.0	WSW	4.5	SW	4.5	SW	2.7	WSW	1.3	ENE
15:00-16:00	4.0	WSW	4.0	WSW	4.9	SW	1.3	SW	1.8	W
16:00-17:00	3.1	WSW	3.6	WSW	5.4	SW	1.8	SW	2.7	W
17:00-18:00	2.7	WSW	1.8	S	3.1	SW	2.2	WSW	4.0	WSW
18:00-19:00	2.7	WSW	1.8	SSE	0.9	S	2.2	SSE	4.0	WSW
19:00-20:00	0.9	SW	2.2	SSE	1.3	SSE	3.1	SSE	2.7	SW
20:00-21:00	1.3	SSE	2.2	SSE	1.3	SE	1.8	SE	2.2	SW
21:00-22:00	1.3	SSE	1.8	SSE	1.8	SE	0.4	SE	1.3	SW
22:00-23:00	0.4	SE	0.9	SE	1.8	SE	1.3	SE	0.4	WSW
23:00-00:00	0.4	ENE	0.4	ESE	0.9	SSE	1.8	SSE	<0.4	Calm
00:00-01:00	0.4	ESE	0.4	SE	0.9	SSE	1.3	SE	<0.4	Calm
01:00-02:00	0.9	ESE	0.4	ESE	0.9	SE	1.3	SE	0.4	ENE
02:00-03:00	0.9	SE	0.4	ESE	0.4	ESE	0.9	ENE	0.9	NE
03:00-04:00	<0.4	Calm	0.9	ESE	0.4	E	0.9	E	0.9	NE
04:00-05:00	0.4	SE	0.4	E	<0.4	Calm	0.9	SE	0.9	NE
05:00-06:00	0.9	ESE	0.4	E	0.4	E	0.4	ESE	0.9	ENE
06:00-07:00	0.4	E	0.9	E	0.4	E	0.4	E	0.4	NE
07:00-08:00	0.9	NE	0.9	E	0.9	NE	1.3	NE	0.4	NE
08:00-09:00	0.9	NE	0.9	ENE	0.9	NE	1.3	ENE	0.9	NE
09:00-10:00	0.9	SE	1.8	SE	0.9	SE	2.2	NE	0.9	NE

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

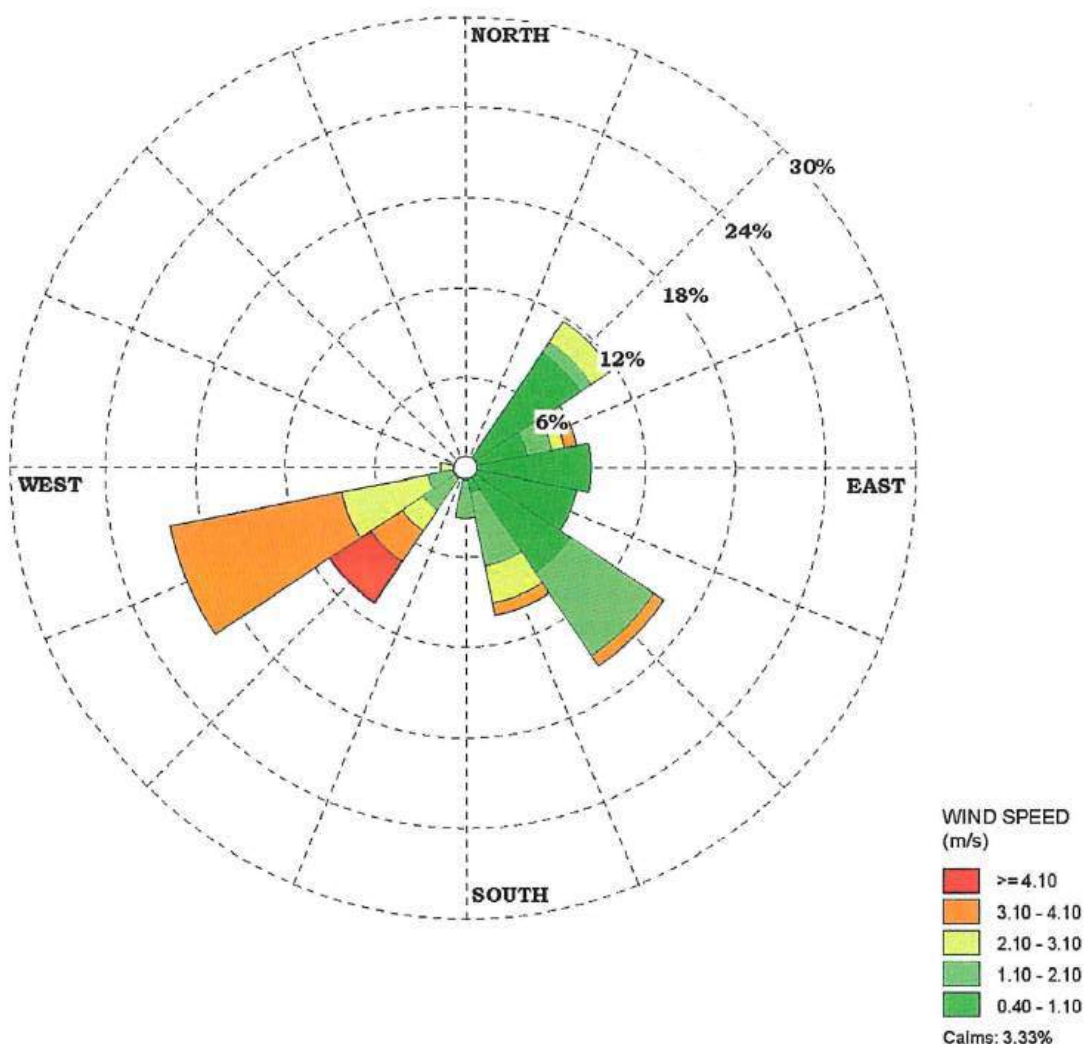
Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709107 E, 1440363 N
Measured Date : February 5-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-016
Report No. : 2026-RAAC820
Report Date : February 19, 2026

Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					Total
	0.4-1.1	1.1-2.1	2.1-3.1	3.1-4.1	≥4.1	
N	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NNE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NE	9.16667	0.83333	1.66667	0.00000	0.00000	11.66667
ENE	4.16667	1.66667	0.83333	0.83333	0.00000	7.50000
E	8.33333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	8.33333
ESE	7.50000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	7.50000
SE	8.33333	6.66667	0.00000	0.83333	0.00000	15.83333
SSE	1.66667	5.00000	2.50000	0.83333	0.00000	10.00000
S	0.83333	2.50000	0.00000	0.00000	0.00000	3.33333
SSW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SW	0.83333	2.50000	1.66667	2.50000	3.33333	10.83333
WSW	0.83333	1.66667	5.83333	11.66670	0.00000	20.00003
W	0.00000	0.83333	0.83333	0.00000	0.00000	1.66666
WNW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
NNW	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Calm	3.33333					

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
Measured Date : February 5-10, 2026
Report No. : 2026-RAAC820



ภาคผนวก 3ง

ผลตรวจวัดระดับเสียง

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 5-6, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	52.1	73.8	61.6	55.2	44.6	39.6
09:00-10:00	48.8	70.8	60.4	55.2	42.8	39.9
10:00-11:00	48.4	70.3	57.3	54.2	42.3	38.7
11:00-12:00	45.9	68.5	54.7	50.3	41.2	37.3
12:00-13:00	43.6	62.4	52.9	50.2	39.9	37.6
13:00-14:00	43.6	60.5	49.7	47.8	41.6	39.0
14:00-15:00	44.3	59.8	52.2	48.6	41.3	38.7
15:00-16:00	49.8	67.4	59.3	53.0	42.4	39.1
16:00-17:00	48.8	73.5	58.4	53.0	44.0	40.0
17:00-18:00	51.5	73.5	56.8	54.8	48.4	43.5
18:00-19:00	52.3	71.2	60.8	57.0	45.1	40.8
19:00-20:00	47.3	75.3	56.9	49.3	44.3	42.0
20:00-21:00	49.8	75.4	56.8	55.8	45.6	42.8
21:00-22:00	54.1	67.2	57.5	56.2	54.0	44.5
22:00-23:00	50.2	69.5	55.2	52.4	49.6	44.8
23:00-00:00	49.8	74.0	56.6	52.0	49.0	46.1
00:00-01:00	49.4	63.1	56.1	52.8	49.0	46.0
01:00-02:00	47.4	61.0	53.7	51.3	46.9	41.3
02:00-03:00	47.4	65.4	51.3	48.5	46.9	42.2
03:00-04:00	46.8	63.8	51.8	49.5	46.6	39.9
04:00-05:00	44.1	62.5	49.0	46.7	43.0	40.0
05:00-06:00	45.6	56.9	49.8	48.6	45.0	41.6
06:00-07:00	50.2	70.9	55.7	52.9	48.6	45.2
07:00-08:00	54.0	74.2	61.0	57.2	51.0	47.4
24 Hours Measurement	49.6	75.4	61.0	56.1	45.0	38.7
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	55.0	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)

Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 6-7, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	60.3	75.4	71.2	70.1	45.4	41.5
09:00-10:00	49.7	73.5	59.2	53.8	42.0	38.0
10:00-11:00	45.6	66.0	52.4	49.7	42.6	40.2
11:00-12:00	46.6	65.9	55.8	49.8	44.0	40.5
12:00-13:00	48.4	69.8	58.4	53.5	44.4	42.3
13:00-14:00	47.3	74.9	52.5	49.7	45.9	43.4
14:00-15:00	48.5	66.7	56.9	53.9	46.4	45.3
15:00-16:00	53.0	75.4	60.8	58.3	46.3	44.1
16:00-17:00	64.7	83.5	77.2	73.3	62.2	42.7
17:00-18:00	62.9	77.8	71.6	69.4	62.0	43.4
18:00-19:00	48.2	64.6	54.5	52.4	46.5	42.8
19:00-20:00	47.4	62.8	54.1	51.2	45.6	43.1
20:00-21:00	52.8	62.9	57.2	56.3	52.7	43.3
21:00-22:00	49.4	62.5	57.3	56.2	45.3	42.4
22:00-23:00	47.8	69.5	55.9	49.5	45.3	42.5
23:00-00:00	47.7	72.2	54.1	50.6	45.1	43.0
00:00-01:00	49.3	66.8	57.9	50.5	46.7	44.7
01:00-02:00	48.7	63.8	55.2	51.2	47.8	42.6
02:00-03:00	48.6	58.8	51.6	50.9	48.4	42.2
03:00-04:00	45.1	59.4	53.5	50.5	43.4	40.8
04:00-05:00	44.6	63.6	51.2	49.5	42.8	39.9
05:00-06:00	45.8	56.2	50.6	48.6	44.9	41.2
06:00-07:00	49.8	65.7	55.9	53.6	48.4	44.6
07:00-08:00	51.0	71.3	58.0	55.1	48.2	43.4
24 Hours Measurement	55.0	83.5	71.5	66.1	45.8	40.3
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	57.2	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)

Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 7-8, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	49.7	69.9	58.4	54.6	45.7	40.6
09:00-10:00	47.0	70.0	54.5	51.0	43.4	39.6
10:00-11:00	49.7	74.3	57.0	50.0	41.1	38.1
11:00-12:00	46.5	69.2	56.2	51.5	40.8	38.4
12:00-13:00	44.9	66.9	53.5	49.3	42.0	39.4
13:00-14:00	47.5	67.2	52.9	51.1	46.0	43.7
14:00-15:00	50.1	70.2	57.6	53.0	47.4	45.6
15:00-16:00	48.7	75.9	54.1	51.9	47.3	46.0
16:00-17:00	48.7	72.2	57.4	53.4	45.5	42.8
17:00-18:00	57.1	74.9	63.6	62.8	50.1	43.9
18:00-19:00	55.2	72.7	63.4	61.8	44.0	40.1
19:00-20:00	46.0	68.4	53.5	50.0	43.0	40.0
20:00-21:00	47.2	72.1	55.0	50.8	44.4	41.9
21:00-22:00	48.2	70.3	54.6	51.1	46.9	43.3
22:00-23:00	46.3	66.2	52.5	48.7	45.4	41.1
23:00-00:00	50.8	71.5	55.6	54.3	49.6	42.1
00:00-01:00	50.3	72.6	52.9	52.3	50.0	43.3
01:00-02:00	49.7	70.8	56.4	52.5	48.4	41.2
02:00-03:00	47.6	64.3	54.5	50.4	46.4	43.2
03:00-04:00	45.0	68.6	52.8	48.8	43.0	39.1
04:00-05:00	47.7	66.9	59.2	51.1	43.2	40.4
05:00-06:00	46.9	66.4	55.7	50.9	43.4	40.7
06:00-07:00	48.7	71.9	55.2	53.2	45.8	41.8
07:00-08:00	51.7	78.4	58.4	55.2	47.8	43.5
24 Hours Measurement	50.0	78.4	62.8	55.0	45.6	39.2
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	55.3	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 8-9, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	49.6	78.0	56.9	51.9	45.0	39.7
09:00-10:00	47.1	70.0	55.4	53.0	43.1	38.2
10:00-11:00	47.2	68.8	55.3	51.2	42.4	36.6
11:00-12:00	45.7	69.2	53.2	50.6	41.4	38.4
12:00-13:00	47.2	66.0	57.8	53.9	42.7	39.3
13:00-14:00	60.7	75.4	71.8	70.7	47.6	40.1
14:00-15:00	57.7	73.3	68.7	64.9	44.4	39.8
15:00-16:00	47.4	71.4	56.2	52.0	43.6	39.1
16:00-17:00	50.2	77.7	58.5	56.2	46.8	43.6
17:00-18:00	49.6	73.7	55.4	52.8	47.3	45.0
18:00-19:00	49.6	72.4	56.5	53.9	47.5	43.0
19:00-20:00	45.6	63.4	53.1	49.4	43.6	40.5
20:00-21:00	43.0	64.6	50.4	46.6	40.0	37.4
21:00-22:00	44.7	63.1	49.9	47.6	43.6	39.5
22:00-23:00	50.4	65.4	54.5	54.1	49.3	40.3
23:00-00:00	51.4	60.4	54.5	52.4	51.2	48.4
00:00-01:00	49.5	64.1	52.3	52.0	49.4	44.3
01:00-02:00	49.0	59.0	53.4	52.6	48.7	44.1
02:00-03:00	48.8	59.9	54.7	54.4	48.6	37.3
03:00-04:00	48.7	60.4	52.6	50.8	48.4	39.2
04:00-05:00	45.3	62.0	51.8	51.3	40.0	37.2
05:00-06:00	45.8	66.2	53.8	49.8	43.0	40.3
06:00-07:00	49.7	68.6	58.6	55.6	44.0	40.4
07:00-08:00	50.3	78.5	58.1	54.4	46.6	41.4
24 Hours Measurement	51.4	78.5	67.2	56.0	44.7	37.3
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	56.2	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 9-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	50.6	72.8	60.6	57.2	46.4	40.8
09:00-10:00	51.9	78.4	62.8	53.8	45.9	40.7
10:00-11:00	50.2	70.4	58.8	55.9	47.7	39.7
11:00-12:00	50.6	72.1	57.0	54.7	47.8	44.5
12:00-13:00	45.8	65.1	53.6	50.2	43.6	37.2
13:00-14:00	46.9	67.4	52.8	50.4	44.6	39.1
14:00-15:00	47.6	74.2	54.7	51.2	44.6	41.3
15:00-16:00	54.0	81.1	62.4	54.6	45.2	41.5
16:00-17:00	56.3	81.8	66.3	61.9	53.1	44.7
17:00-18:00	52.0	75.4	56.7	55.8	51.4	43.3
18:00-19:00	50.4	74.5	60.5	57.2	43.9	39.0
19:00-20:00	43.5	61.8	51.6	47.2	41.2	38.2
20:00-21:00	42.4	60.4	50.9	47.6	39.8	37.6
21:00-22:00	44.7	70.5	54.1	50.4	42.0	39.5
22:00-23:00	47.3	66.2	53.7	51.8	44.7	35.7
23:00-00:00	50.4	68.3	52.8	52.1	50.2	46.9
00:00-01:00	52.1	63.5	54.4	53.4	51.8	43.8
01:00-02:00	50.9	61.9	53.1	52.9	50.4	36.8
02:00-03:00	49.7	67.4	53.3	52.4	47.8	36.7
03:00-04:00	50.1	69.3	58.4	58.0	44.2	40.3
04:00-05:00	47.3	64.0	57.7	54.5	43.2	41.2
05:00-06:00	50.8	68.9	61.3	56.8	45.2	41.5
06:00-07:00	52.6	73.2	61.4	57.8	50.1	44.7
07:00-08:00	54.5	77.9	63.4	58.2	51.6	49.0
24 Hours Measurement	50.9	81.8	63.3	57.9	45.6	36.9
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	57.0	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).


 (Ms. Supawan Suwannapa)
 Laboratory Reviewer




 (Ms. Thanida Bunrungrueang)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708726 E, 1444256 N
Measured Date : February 5-6, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820859

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-022
Report No. : 2026-RAAC876
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	63.7	82.6	72.1	68.1	62.2	59.1
09:00-10:00	64.1	81.6	72.2	67.3	61.4	58.4
10:00-11:00	62.4	79.7	69.0	65.2	61.2	58.4
11:00-12:00	63.3	88.1	71.9	68.4	61.2	58.4
12:00-13:00	66.1	83.5	72.5	68.5	64.0	58.5
13:00-14:00	63.0	82.8	70.6	64.9	60.5	57.9
14:00-15:00	62.2	79.5	68.4	65.8	61.0	57.9
15:00-16:00	65.9	83.6	75.3	71.3	62.4	58.7
16:00-17:00	66.0	83.6	74.6	69.2	61.8	58.7
17:00-18:00	63.3	82.4	70.7	65.8	61.2	58.6
18:00-19:00	62.5	86.0	67.7	66.0	61.1	58.4
19:00-20:00	63.0	76.3	69.3	66.6	61.6	59.0
20:00-21:00	62.8	81.5	68.4	65.3	61.4	58.4
21:00-22:00	62.5	76.0	68.2	66.1	61.0	57.1
22:00-23:00	63.3	81.4	67.6	66.3	61.3	56.5
23:00-00:00	63.3	86.1	71.2	67.2	61.1	54.1
00:00-01:00	61.6	78.2	70.6	67.0	57.8	51.8
01:00-02:00	59.1	76.3	67.3	62.7	56.2	50.2
02:00-03:00	57.2	72.1	63.5	61.8	55.4	50.3
03:00-04:00	58.3	79.7	65.3	61.9	55.0	49.2
04:00-05:00	57.7	73.2	63.3	61.6	56.2	50.2
05:00-06:00	60.8	74.2	67.2	65.0	59.2	55.6
06:00-07:00	64.4	82.1	70.8	68.3	62.4	58.8
07:00-08:00	75.7	88.9	84.9	82.3	67.4	58.8
24 Hours Measurement	65.4	88.9	75.2	69.0	61.2	50.2
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	69.1	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708726 E, 1444256 N
Measured Date : February 6-7, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820859

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-022
Report No. : 2026-RAAC876
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	72.8	87.3	84.6	82.1	62.4	58.0
09:00-10:00	62.3	77.8	66.5	64.9	61.6	59.2
10:00-11:00	62.5	79.5	69.2	64.3	61.6	58.9
11:00-12:00	64.1	87.2	72.2	68.6	61.4	59.0
12:00-13:00	66.4	87.9	72.2	70.2	65.4	60.3
13:00-14:00	63.4	79.1	69.6	65.9	62.0	59.3
14:00-15:00	63.2	80.3	68.5	65.9	62.2	59.6
15:00-16:00	63.5	81.1	72.0	67.8	61.9	59.7
16:00-17:00	63.1	80.5	68.2	65.9	62.0	58.7
17:00-18:00	61.8	75.0	67.2	65.3	61.0	58.6
18:00-19:00	63.5	85.0	70.8	66.6	61.4	58.6
19:00-20:00	63.3	83.0	69.5	66.7	62.0	58.9
20:00-21:00	62.0	77.1	66.6	64.7	61.0	57.7
21:00-22:00	61.9	79.2	67.6	64.9	60.4	57.0
22:00-23:00	61.4	80.3	67.3	64.2	60.0	56.4
23:00-00:00	60.9	77.9	66.5	64.0	59.0	55.5
00:00-01:00	61.0	82.1	72.0	64.8	57.6	52.9
01:00-02:00	59.9	77.9	68.4	63.9	57.2	51.5
02:00-03:00	58.1	75.0	66.3	62.0	56.0	49.9
03:00-04:00	58.0	73.3	66.3	62.2	55.2	50.0
04:00-05:00	58.6	77.7	66.4	63.1	56.6	51.3
05:00-06:00	60.1	75.2	66.6	63.4	58.7	54.7
06:00-07:00	64.2	82.6	73.3	67.5	62.2	58.3
07:00-08:00	64.4	82.6	69.8	67.3	63.3	60.7
24 Hours Measurement	64.0	87.9	73.1	68.4	61.4	51.4
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	68.1	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708726 E, 1444256 N
Measured Date : February 7-8, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820859

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-022
Report No. : 2026-RAAC876
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	63.0	83.5	67.9	66.0	61.4	58.8
09:00-10:00	61.7	77.2	65.5	64.2	60.8	57.9
10:00-11:00	61.3	76.6	65.6	63.6	60.5	57.2
11:00-12:00	61.1	73.3	65.1	63.6	60.4	57.8
12:00-13:00	61.2	81.1	66.6	63.6	60.0	57.3
13:00-14:00	61.2	80.5	66.3	63.5	60.2	57.9
14:00-15:00	61.5	78.6	66.6	64.4	60.6	58.3
15:00-16:00	61.4	75.5	66.0	64.0	60.6	58.2
16:00-17:00	62.2	74.4	66.8	65.2	61.2	58.7
17:00-18:00	62.7	79.3	68.3	65.0	61.4	58.8
18:00-19:00	62.8	81.0	70.3	66.7	61.2	58.8
19:00-20:00	63.5	81.3	69.5	67.0	61.5	58.7
20:00-21:00	62.0	75.3	66.6	64.8	60.7	57.8
21:00-22:00	61.6	79.6	67.5	64.8	60.3	57.1
22:00-23:00	61.8	78.0	70.0	64.4	59.1	55.6
23:00-00:00	61.2	77.3	69.2	65.8	58.4	53.5
00:00-01:00	64.5	84.3	75.4	71.4	58.2	51.2
01:00-02:00	61.8	83.3	72.3	67.7	56.4	50.6
02:00-03:00	60.4	83.9	69.8	62.4	55.1	49.4
03:00-04:00	57.7	75.9	67.0	60.9	54.0	48.7
04:00-05:00	57.5	75.5	67.3	62.0	54.8	49.4
05:00-06:00	59.4	76.7	67.1	64.1	57.4	52.9
06:00-07:00	61.9	75.8	69.5	67.1	60.0	55.4
07:00-08:00	62.3	78.6	67.9	65.1	61.0	57.9
24 Hours Measurement	61.7	84.3	72.0	67.1	60.4	49.8
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	67.7	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708726 E, 1444256 N
Measured Date : February 8-9, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820859

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-022
Report No. : 2026-RAAC876
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	62.5	77.6	68.0	65.5	61.6	58.9
09:00-10:00	62.2	80.0	68.6	64.5	60.8	57.8
10:00-11:00	62.4	76.6	66.6	65.7	60.6	57.6
11:00-12:00	60.9	75.2	65.3	63.1	60.0	58.1
12:00-13:00	61.9	82.3	66.4	65.0	61.0	58.3
13:00-14:00	68.3	79.1	73.9	73.4	67.4	58.3
14:00-15:00	64.9	85.1	70.3	67.8	63.4	61.0
15:00-16:00	63.8	77.5	68.6	67.0	62.6	59.7
16:00-17:00	64.4	82.2	71.8	67.6	62.4	59.9
17:00-18:00	64.1	84.9	69.6	66.8	62.4	59.9
18:00-19:00	63.3	80.3	68.9	65.5	62.2	59.7
19:00-20:00	62.4	77.6	67.8	65.9	61.0	58.2
20:00-21:00	62.3	76.6	68.3	65.4	60.6	57.5
21:00-22:00	61.7	83.0	67.7	65.2	59.8	56.6
22:00-23:00	61.6	76.8	68.9	66.0	59.4	55.4
23:00-00:00	60.7	78.0	67.5	65.3	58.5	52.6
00:00-01:00	61.5	81.0	67.0	64.8	59.6	53.8
01:00-02:00	60.6	75.3	67.5	65.8	58.5	51.4
02:00-03:00	60.7	73.1	66.6	65.6	58.2	49.1
03:00-04:00	60.6	71.5	66.2	65.2	58.6	49.2
04:00-05:00	59.5	74.5	65.8	64.5	57.2	50.1
05:00-06:00	60.9	79.1	65.3	64.0	60.0	54.9
06:00-07:00	64.5	78.9	70.0	68.0	63.0	59.4
07:00-08:00	72.6	87.5	80.4	78.4	69.8	62.1
24 Hours Measurement	64.2	87.5	73.6	67.9	60.7	50.5
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	68.6	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 2 : โรงเรียนบ้านทุ่งกรด ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708726 E, 1444256 N
Measured Date : February 9-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820859

Quotation No. : AR2025-02142

Analysis No. : 2026-AA608-022

Report No. : 2026-RAAC876

Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	70.5	88.7	82.0	79.1	64.7	62.6
09:00-10:00	64.6	84.0	69.8	68.0	63.6	60.7
10:00-11:00	63.7	86.6	69.9	65.9	62.6	60.2
11:00-12:00	65.6	85.2	74.6	71.4	63.0	59.6
12:00-13:00	65.5	80.6	70.6	69.1	64.6	60.2
13:00-14:00	62.9	81.7	68.4	65.1	61.8	59.2
14:00-15:00	65.2	88.0	72.4	68.1	62.1	59.5
15:00-16:00	65.3	85.1	72.7	68.2	62.6	59.9
16:00-17:00	63.4	79.8	69.5	66.8	62.0	59.4
17:00-18:00	62.4	78.2	67.9	65.0	61.4	58.8
18:00-19:00	62.7	82.2	68.2	66.1	61.2	58.3
19:00-20:00	62.4	75.1	67.1	65.6	61.4	58.5
20:00-21:00	62.5	77.7	67.6	65.3	61.4	58.2
21:00-22:00	62.1	81.5	68.7	65.2	60.4	55.9
22:00-23:00	62.7	78.2	70.0	66.8	60.8	55.0
23:00-00:00	62.0	75.6	67.6	66.5	60.2	54.6
00:00-01:00	60.8	80.1	66.3	65.2	58.2	51.4
01:00-02:00	60.4	82.0	67.9	64.6	56.6	49.4
02:00-03:00	59.0	77.0	68.5	64.9	55.5	49.3
03:00-04:00	57.0	72.6	64.4	61.4	54.6	48.9
04:00-05:00	58.0	75.5	63.8	61.5	56.2	51.0
05:00-06:00	60.9	73.9	65.8	64.2	60.0	54.8
06:00-07:00	64.4	89.4	70.3	67.6	63.4	59.3
07:00-08:00	73.1	90.4	80.8	78.7	68.3	63.2
24 Hours Measurement	65.0	90.4	79.9	70.7	61.4	49.9
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	68.8	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)

Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708177 E, 1442217 N
Measured Date : February 5-6, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251824

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-023
Report No. : 2026-RAAC877
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	52.4	80.2	58.5	55.6	50.0	44.1
09:00-10:00	50.4	78.2	59.1	55.1	45.6	42.2
10:00-11:00	51.2	73.5	60.6	59.3	46.2	41.3
11:00-12:00	48.7	71.7	56.4	51.3	44.8	42.1
12:00-13:00	46.0	66.4	54.6	49.2	43.6	41.9
13:00-14:00	48.0	67.2	51.7	49.9	47.2	44.6
14:00-15:00	51.7	75.0	61.2	55.1	47.8	45.5
15:00-16:00	50.9	73.5	60.4	57.2	47.0	44.5
16:00-17:00	49.6	73.6	58.7	54.1	46.6	44.4
17:00-18:00	51.1	74.3	59.2	56.3	46.9	44.4
18:00-19:00	51.6	77.6	61.3	56.8	45.2	43.6
19:00-20:00	47.1	68.9	55.0	47.9	45.1	44.0
20:00-21:00	45.8	65.0	52.1	48.0	44.6	43.3
21:00-22:00	48.5	69.0	56.2	52.8	46.8	43.5
22:00-23:00	51.5	78.8	57.4	52.4	49.1	45.8
23:00-00:00	49.0	73.2	57.5	54.0	45.8	43.1
00:00-01:00	45.6	73.0	52.4	46.4	43.4	41.8
01:00-02:00	45.5	74.0	52.3	47.9	43.6	42.6
02:00-03:00	46.5	65.7	52.8	49.0	45.6	42.7
03:00-04:00	48.7	71.1	55.3	51.1	46.6	44.6
04:00-05:00	47.9	63.8	55.4	49.5	46.4	44.2
05:00-06:00	50.2	67.3	60.1	56.9	48.6	46.2
06:00-07:00	55.8	79.9	62.3	60.6	50.2	48.0
07:00-08:00	50.9	73.1	58.9	53.6	49.3	45.8
24 Hours Measurement	50.1	80.2	61.3	57.1	46.5	42.0
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	56.6	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708177 E, 1442217 N
Measured Date : February 6-7, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251824

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-023
Report No. : 2026-RAAC877
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	49.3	75.3	57.3	52.5	45.0	42.3
09:00-10:00	49.0	73.5	57.1	53.3	45.0	42.5
10:00-11:00	50.1	79.4	58.4	53.1	47.3	44.4
11:00-12:00	49.8	67.7	57.6	52.8	48.0	45.7
12:00-13:00	51.4	71.2	55.4	54.3	50.6	47.4
13:00-14:00	52.3	75.8	61.7	54.1	50.9	48.9
14:00-15:00	52.2	67.4	58.0	54.8	51.4	49.6
15:00-16:00	53.4	71.5	61.2	56.4	51.6	49.8
16:00-17:00	52.8	77.0	60.1	53.7	48.0	44.5
17:00-18:00	52.0	79.6	59.7	55.6	46.2	43.6
18:00-19:00	52.8	76.6	61.0	57.5	47.2	44.3
19:00-20:00	46.9	65.0	50.1	48.6	46.4	45.4
20:00-21:00	46.1	67.0	49.2	47.8	45.3	43.8
21:00-22:00	47.6	73.3	54.5	50.0	46.2	43.9
22:00-23:00	50.5	75.0	60.2	52.3	46.5	44.4
23:00-00:00	48.5	67.5	53.2	51.9	47.4	44.6
00:00-01:00	46.1	60.4	51.4	48.2	45.4	44.2
01:00-02:00	48.9	68.8	56.8	54.9	45.4	43.7
02:00-03:00	47.2	66.0	56.0	53.4	44.2	43.0
03:00-04:00	47.1	65.7	56.8	50.3	44.4	43.2
04:00-05:00	49.0	73.3	58.5	54.1	44.7	43.0
05:00-06:00	50.7	65.3	59.2	56.6	47.2	44.5
06:00-07:00	52.5	74.7	60.4	57.8	50.3	47.7
07:00-08:00	52.6	76.5	62.0	57.9	49.5	45.5
24 Hours Measurement	50.5	79.6	61.6	57.2	46.8	43.0
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	56.1	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาศุขุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708177 E, 1442217 N
Measured Date : February 7-8, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251824

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-023
Report No. : 2026-RAAC877
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	49.0	75.8	56.9	52.8	45.6	43.9
09:00-10:00	50.6	69.1	60.2	57.2	47.4	42.4
10:00-11:00	53.9	76.9	63.0	58.1	47.7	43.8
11:00-12:00	48.9	73.1	57.3	53.3	46.2	44.4
12:00-13:00	51.5	72.9	59.0	54.4	49.2	45.6
13:00-14:00	52.9	69.8	59.5	56.4	51.4	49.5
14:00-15:00	54.7	76.0	62.5	57.8	52.8	50.6
15:00-16:00	53.4	71.2	61.0	56.9	52.6	50.2
16:00-17:00	53.9	78.5	61.9	56.0	51.6	48.1
17:00-18:00	51.2	79.4	60.4	54.4	47.6	45.1
18:00-19:00	50.4	70.9	58.9	56.0	46.8	43.5
19:00-20:00	46.6	75.3	53.4	50.5	45.2	43.7
20:00-21:00	47.9	64.6	57.8	55.1	45.8	44.2
21:00-22:00	46.5	69.0	51.6	48.9	45.4	44.0
22:00-23:00	45.3	62.4	52.0	48.5	44.6	42.8
23:00-00:00	44.5	60.9	47.9	46.4	43.8	42.3
00:00-01:00	47.5	65.5	55.9	52.1	43.6	42.1
01:00-02:00	49.4	66.4	58.2	55.9	44.2	42.1
02:00-03:00	47.0	66.3	56.9	50.7	43.8	42.4
03:00-04:00	47.5	68.7	56.1	53.7	43.8	42.7
04:00-05:00	50.3	70.3	59.9	57.2	45.2	43.2
05:00-06:00	53.3	69.2	60.9	58.9	47.2	44.5
06:00-07:00	52.8	74.1	61.8	59.0	49.2	45.9
07:00-08:00	50.5	73.5	59.8	54.8	47.5	45.3
24 Hours Measurement	50.9	79.4	62.4	58.0	46.5	42.3
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	56.3	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708177 E, 1442217 N
Measured Date : February 8-9, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251824

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-023
Report No. : 2026-RAAC877
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	55.8	76.8	65.5	60.2	45.0	42.5
09:00-10:00	50.5	70.9	60.3	55.4	43.8	41.8
10:00-11:00	51.2	71.3	60.8	56.8	45.8	43.1
11:00-12:00	52.0	79.7	61.6	55.5	46.1	43.3
12:00-13:00	50.7	68.2	60.0	55.7	46.1	43.0
13:00-14:00	62.8	79.8	69.7	67.4	57.6	44.2
14:00-15:00	56.7	74.6	65.1	62.2	47.6	44.4
15:00-16:00	52.8	73.2	61.9	57.5	46.4	44.1
16:00-17:00	51.6	73.5	58.6	55.3	49.4	45.9
17:00-18:00	55.3	78.5	64.2	60.0	47.8	45.9
18:00-19:00	51.4	70.3	61.4	57.2	48.6	44.4
19:00-20:00	46.9	67.5	52.7	50.1	45.4	43.9
20:00-21:00	46.6	67.0	51.4	50.2	45.6	42.4
21:00-22:00	47.5	69.7	54.0	50.4	46.4	42.0
22:00-23:00	48.8	73.5	56.7	52.4	45.4	42.2
23:00-00:00	47.0	63.7	53.4	50.7	46.2	42.0
00:00-01:00	48.4	68.0	57.2	53.0	46.5	44.6
01:00-02:00	46.6	62.9	50.4	49.3	45.8	44.3
02:00-03:00	48.8	64.5	58.3	54.1	47.0	45.2
03:00-04:00	48.8	70.7	57.9	55.1	47.2	45.1
04:00-05:00	55.4	77.8	64.3	59.2	47.6	43.8
05:00-06:00	52.4	77.4	60.0	58.0	49.8	46.5
06:00-07:00	54.3	75.4	61.8	58.6	51.0	49.2
07:00-08:00	53.2	77.3	60.7	56.4	50.4	46.7
24 Hours Measurement	53.7	79.8	65.4	60.1	46.4	42.1
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	58.3	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)

Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 3 : วิทยาลัยพัฒนาชุมชน ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708177 E, 1442217 N
Measured Date : February 9-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251824

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-023
Report No. : 2026-RAAC877
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	47.9	73.6	55.3	53.4	44.6	41.3
09:00-10:00	48.1	67.1	57.8	52.0	43.9	40.1
10:00-11:00	50.5	78.1	57.0	55.6	47.6	42.8
11:00-12:00	50.9	70.6	57.3	54.6	47.8	44.3
12:00-13:00	53.0	74.2	63.5	60.3	45.4	42.4
13:00-14:00	50.4	73.0	59.2	54.7	45.1	42.1
14:00-15:00	52.1	71.7	61.6	56.0	49.2	45.3
15:00-16:00	53.6	75.9	61.3	57.0	49.8	47.3
16:00-17:00	51.4	72.3	58.2	55.4	49.4	47.0
17:00-18:00	52.7	74.7	62.2	56.9	47.6	45.2
18:00-19:00	53.7	78.1	63.5	59.2	46.2	43.3
19:00-20:00	47.0	73.1	57.8	48.5	44.7	43.2
20:00-21:00	47.2	71.2	54.6	51.0	43.8	42.3
21:00-22:00	47.6	74.3	55.7	50.5	43.4	42.0
22:00-23:00	46.9	65.0	55.6	49.4	43.6	42.1
23:00-00:00	45.5	61.3	52.5	50.7	43.0	41.9
00:00-01:00	49.3	70.4	58.7	56.6	45.4	42.0
01:00-02:00	48.5	69.7	57.1	53.2	46.5	44.7
02:00-03:00	49.8	66.2	59.6	55.8	47.6	45.5
03:00-04:00	49.8	69.4	57.7	52.1	47.5	45.8
04:00-05:00	49.8	65.7	56.8	52.6	48.6	47.2
05:00-06:00	52.7	78.4	60.8	58.3	49.6	47.5
06:00-07:00	59.1	84.0	68.1	61.1	50.8	49.1
07:00-08:00	54.3	77.1	61.9	57.8	51.4	49.2
24 Hours Measurement	51.7	84.0	63.5	58.9	47.0	41.9
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	58.6	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประมุขคณา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 5-6, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	52.1	73.8	61.6	55.2	44.6	39.6
09:00-10:00	48.8	70.8	60.4	55.2	42.8	39.9
10:00-11:00	48.4	70.3	57.3	54.2	42.3	38.7
11:00-12:00	45.9	68.5	54.7	50.3	41.2	37.3
12:00-13:00	43.6	62.4	52.9	50.2	39.9	37.6
13:00-14:00	43.6	60.5	49.7	47.8	41.6	39.0
14:00-15:00	44.3	59.8	52.2	48.6	41.3	38.7
15:00-16:00	49.8	67.4	59.3	53.0	42.4	39.1
16:00-17:00	48.8	73.5	58.4	53.0	44.0	40.0
17:00-18:00	51.5	73.5	56.8	54.8	48.4	43.5
18:00-19:00	52.3	71.2	60.8	57.0	45.1	40.8
19:00-20:00	47.3	75.3	56.9	49.3	44.3	42.0
20:00-21:00	49.8	75.4	56.8	55.8	45.6	42.8
21:00-22:00	54.1	67.2	57.5	56.2	54.0	44.5
22:00-23:00	50.2	69.5	55.2	52.4	49.6	44.8
23:00-00:00	49.8	74.0	56.6	52.0	49.0	46.1
00:00-01:00	49.4	63.1	56.1	52.8	49.0	46.0
01:00-02:00	47.4	61.0	53.7	51.3	46.9	41.3
02:00-03:00	47.4	65.4	51.3	48.5	46.9	42.2
03:00-04:00	46.8	63.8	51.8	49.5	46.6	39.9
04:00-05:00	44.1	62.5	49.0	46.7	43.0	40.0
05:00-06:00	45.6	56.9	49.8	48.6	45.0	41.6
06:00-07:00	50.2	70.9	55.7	52.9	48.6	45.2
07:00-08:00	54.0	74.2	61.0	57.2	51.0	47.4
24 Hours Measurement	49.6	75.4	61.0	56.1	45.0	38.7
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	55.0	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประยุรวงศาคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 6-7, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820866

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	60.3	75.4	71.2	70.1	45.4	41.5
09:00-10:00	49.7	73.5	59.2	53.8	42.0	38.0
10:00-11:00	45.6	66.0	52.4	49.7	42.6	40.2
11:00-12:00	46.6	65.9	55.8	49.8	44.0	40.5
12:00-13:00	48.4	69.8	58.4	53.5	44.4	42.3
13:00-14:00	47.3	74.9	52.5	49.7	45.9	43.4
14:00-15:00	48.5	66.7	56.9	53.9	46.4	45.3
15:00-16:00	53.0	75.4	60.8	58.3	46.3	44.1
16:00-17:00	64.7	83.5	77.2	73.3	62.2	42.7
17:00-18:00	62.9	77.8	71.6	69.4	62.0	43.4
18:00-19:00	48.2	64.6	54.5	52.4	46.5	42.8
19:00-20:00	47.4	62.8	54.1	51.2	45.6	43.1
20:00-21:00	52.8	62.9	57.2	56.3	52.7	43.3
21:00-22:00	49.4	62.5	57.3	56.2	45.3	42.4
22:00-23:00	47.8	69.5	55.9	49.5	45.3	42.5
23:00-00:00	47.7	72.2	54.1	50.6	45.1	43.0
00:00-01:00	49.3	66.8	57.9	50.5	46.7	44.7
01:00-02:00	48.7	63.8	55.2	51.2	47.8	42.6
02:00-03:00	48.6	58.8	51.6	50.9	48.4	42.2
03:00-04:00	45.1	59.4	53.5	50.5	43.4	40.8
04:00-05:00	44.6	63.6	51.2	49.5	42.8	39.9
05:00-06:00	45.8	56.2	50.6	48.6	44.9	41.2
06:00-07:00	49.8	65.7	55.9	53.6	48.4	44.6
07:00-08:00	51.0	71.3	58.0	55.1	48.2	43.4
24 Hours Measurement	55.0	83.5	71.5	66.1	45.8	40.3
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	57.2	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 7-8, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	49.7	69.9	58.4	54.6	45.7	40.6
09:00-10:00	47.0	70.0	54.5	51.0	43.4	39.6
10:00-11:00	49.7	74.3	57.0	50.0	41.1	38.1
11:00-12:00	46.5	69.2	56.2	51.5	40.8	38.4
12:00-13:00	44.9	66.9	53.5	49.3	42.0	39.4
13:00-14:00	47.5	67.2	52.9	51.1	46.0	43.7
14:00-15:00	50.1	70.2	57.6	53.0	47.4	45.6
15:00-16:00	48.7	75.9	54.1	51.9	47.3	46.0
16:00-17:00	48.7	72.2	57.4	53.4	45.5	42.8
17:00-18:00	57.1	74.9	63.6	62.8	50.1	43.9
18:00-19:00	55.2	72.7	63.4	61.8	44.0	40.1
19:00-20:00	46.0	68.4	53.5	50.0	43.0	40.0
20:00-21:00	47.2	72.1	55.0	50.8	44.4	41.9
21:00-22:00	48.2	70.3	54.6	51.1	46.9	43.3
22:00-23:00	46.3	66.2	52.5	48.7	45.4	41.1
23:00-00:00	50.8	71.5	55.6	54.3	49.6	42.1
00:00-01:00	50.3	72.6	52.9	52.3	50.0	43.3
01:00-02:00	49.7	70.8	56.4	52.5	48.4	41.2
02:00-03:00	47.6	64.3	54.5	50.4	46.4	43.2
03:00-04:00	45.0	68.6	52.8	48.8	43.0	39.1
04:00-05:00	47.7	66.9	59.2	51.1	43.2	40.4
05:00-06:00	46.9	66.4	55.7	50.9	43.4	40.7
06:00-07:00	48.7	71.9	55.2	53.2	45.8	41.8
07:00-08:00	51.7	78.4	58.4	55.2	47.8	43.5
24 Hours Measurement	50.0	78.4	62.8	55.0	45.6	39.2
Standard ^{1'}	70	115	-	-	-	-
Ldn	55.3	-	-	-	-	-

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประทุมคงคา ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 8-9, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	49.6	78.0	56.9	51.9	45.0	39.7
09:00-10:00	47.1	70.0	55.4	53.0	43.1	38.2
10:00-11:00	47.2	68.8	55.3	51.2	42.4	36.6
11:00-12:00	45.7	69.2	53.2	50.6	41.4	38.4
12:00-13:00	47.2	66.0	57.8	53.9	42.7	39.3
13:00-14:00	60.7	75.4	71.8	70.7	47.6	40.1
14:00-15:00	57.7	73.3	68.7	64.9	44.4	39.8
15:00-16:00	47.4	71.4	56.2	52.0	43.6	39.1
16:00-17:00	50.2	77.7	58.5	56.2	46.8	43.6
17:00-18:00	49.6	73.7	55.4	52.8	47.3	45.0
18:00-19:00	49.6	72.4	56.5	53.9	47.5	43.0
19:00-20:00	45.6	63.4	53.1	49.4	43.6	40.5
20:00-21:00	43.0	64.6	50.4	46.6	40.0	37.4
21:00-22:00	44.7	63.1	49.9	47.6	43.6	39.5
22:00-23:00	50.4	65.4	54.5	54.1	49.3	40.3
23:00-00:00	51.4	60.4	54.5	52.4	51.2	48.4
00:00-01:00	49.5	64.1	52.3	52.0	49.4	44.3
01:00-02:00	49.0	59.0	53.4	52.6	48.7	44.1
02:00-03:00	48.8	59.9	54.7	54.4	48.6	37.3
03:00-04:00	48.7	60.4	52.6	50.8	48.4	39.2
04:00-05:00	45.3	62.0	51.8	51.3	40.0	37.2
05:00-06:00	45.8	66.2	53.8	49.8	43.0	40.3
06:00-07:00	49.7	68.6	58.6	55.6	44.0	40.4
07:00-08:00	50.3	78.5	58.1	54.4	46.6	41.4
24 Hours Measurement	51.4	78.5	67.2	56.0	44.7	37.3
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	56.2	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : สถานีที่ 4 : วัดประยุรวงศาวาส ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0709137 E, 1440258 N
Measured Date : February 9-10, 2026
Measured By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820868

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2026-AA608-024
Report No. : 2026-RAAC878
Report Date : February 19, 2026

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00-09:00	50.6	72.8	60.6	57.2	46.4	40.8
09:00-10:00	51.9	78.4	62.8	53.8	45.9	40.7
10:00-11:00	50.2	70.4	58.8	55.9	47.7	39.7
11:00-12:00	50.6	72.1	57.0	54.7	47.8	44.5
12:00-13:00	45.8	65.1	53.6	50.2	43.6	37.2
13:00-14:00	46.9	67.4	52.8	50.4	44.6	39.1
14:00-15:00	47.6	74.2	54.7	51.2	44.6	41.3
15:00-16:00	54.0	81.1	62.4	54.6	45.2	41.5
16:00-17:00	56.3	81.8	66.3	61.9	53.1	44.7
17:00-18:00	52.0	75.4	56.7	55.8	51.4	43.3
18:00-19:00	50.4	74.5	60.5	57.2	43.9	39.0
19:00-20:00	43.5	61.8	51.6	47.2	41.2	38.2
20:00-21:00	42.4	60.4	50.9	47.6	39.8	37.6
21:00-22:00	44.7	70.5	54.1	50.4	42.0	39.5
22:00-23:00	47.3	66.2	53.7	51.8	44.7	35.7
23:00-00:00	50.4	68.3	52.8	52.1	50.2	46.9
00:00-01:00	52.1	63.5	54.4	53.4	51.8	43.8
01:00-02:00	50.9	61.9	53.1	52.9	50.4	36.8
02:00-03:00	49.7	67.4	53.3	52.4	47.8	36.7
03:00-04:00	50.1	69.3	58.4	58.0	44.2	40.3
04:00-05:00	47.3	64.0	57.7	54.5	43.2	41.2
05:00-06:00	50.8	68.9	61.3	56.8	45.2	41.5
06:00-07:00	52.6	73.2	61.4	57.8	50.1	44.7
07:00-08:00	54.5	77.9	63.4	58.2	51.6	49.0
24 Hours Measurement	50.9	81.8	63.3	57.9	45.6	36.9
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	57.0	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ภาคผนวก 3จ

ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 1 : เขานแหลมฉบัง
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0703272 E, 1446056 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 13:19
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless


Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-001
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU452
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	3.7	6.3	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	32.0	32.0	32.0	n
pH	-	Electrometric	8.5	8.4	8.5	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	26.8	28.2	27.1	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.9	4.8	4.6	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	42,700	43,900	46,100	-

Remark : n = ค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = ค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่สุด
a' = ค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer





(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AE276-001
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: August 20, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: August 20 - September 5, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 1 : เขานแหลมฉบัง	Report No.	: 2025-RAAU452
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0703272 E, 1446056 N	Report Date	: September 5, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: August 18, 2025		
Sampling Time	: 13:19		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	2.60	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	13	14 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.13	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	4.5	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	7.3	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	7.1	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)
^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.
^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)
^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.
Not Detected = ตรวจไม่พบ
Detection Limit of Mercury = 0.010
Detection Limit of Cadmium = 0.100
Detection Limit of Lead = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 2 : เกาะนก
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0697504 E, 1440081 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 14:54
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-002
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU454
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	7.2	13.3	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	32.0	32.0	31.9	n
pH	-	Electrometric	8.5	8.5	8.4	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.9	30.0	30.6	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.3	5.4	5.4	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	43,300	45,300	46,400	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 2 : เกาะนก
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0697504 E, 1440081 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 14:54
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-002
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU454
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	8.30	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	12	14 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.11	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	<1.8	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	14.3	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	1.8	-

Remark : ก = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

อ = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

อ' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)


^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100

Detection Limit of Lead = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 3 : ปากคลองบางละมุง
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708084 E, 1442101 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 10:27
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-003
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU455
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	0.4	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	31.0	n
pH	-	Electrometric	8.6*	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	11.8	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	9.6	<4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	21,600	-
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	0.40	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	76	82 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.47	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number	1,600*	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	0.600	8.5
Depth	m	Measuring Tape	0.9	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	31	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)


^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100

* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 4 : ห่างจากหาดสีชมพู 1 กิโลเมตร
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707782 E, 1439623 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 19, 2025
Sampling Time : 13:46
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-004
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU456
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.1	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	32.0	n
pH	-	Electrometric	8.6*	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.0	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	6.3	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	44,100	-
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	1.20	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	17	23 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.22	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number	13	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	2.2	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	5.4	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.


Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010


Detection Limit of Cadmium = 0.100

Detection Limit of Lead = 0.100

* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer




 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 5 : ที่หึ่งตะกอนของโครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0703731 E, 1443660 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 13:46
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-005
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU457
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	3.2	5.3	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	31.9	31.9	32.0	n
pH	-	Electrometric	8.5	8.5	8.5	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	27.6	27.9	28.5	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	6.0	5.6	5.1	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	41,900	42,800	43,500	-

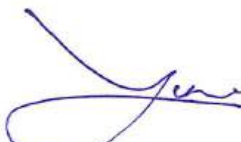
Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นานกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 5 : ที่หึ่งตะกอนของโครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0703731 E, 1443660 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 13:46
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-005
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU457
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	2.40	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	13	18 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.15	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	2.0	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	4.09	8.5
Depth	m	Measuring Tape	6.3	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	2.7	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)
^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.
^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)
^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.
Not Detected = ตรวจไม่พบ
Detection Limit of Mercury = 0.010
Detection Limit of Cadmium = 0.100


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 6 : ร่องน้ำเดินเรือ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0703034 E, 1441379 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 11:44
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-006
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU458
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	5.8	10.5	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	31.5	31.5	31.0	n
pH	-	Electrometric	8.3	8.4	8.4	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	29.2	29.8	31.0	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.7	5.4	4.5	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	44,200	45,300	46,500	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไปเกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นานกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 6 : ร่องน้ำเดินเรือ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0703034 E, 1441379 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 11:44
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-006
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU458
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	2.30	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	13	19 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.13	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	<1.8	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	0.170	8.5
Depth	m	Measuring Tape	11.5	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	4.9	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องค์ประกอบจากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.


Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer

(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 7 : ท่าเรือ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0705713 E, 1440832 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 11:07
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-007
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU460
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	-	3.1	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	32.0	-	32.0	n
pH	-	Electrometric	8.4	-	8.2	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	27.9	-	28.1	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.6	-	4.8	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	43,400	-	43,800	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด


A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer

(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 7 : ท่าเรือ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0705713 E, 1440832 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 11:07
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-007
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU460
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	0.60	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	17	25 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.14	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	240	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	1.01	8.5
Depth	m	Measuring Tape	4.1	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	12	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องค์ประกอบ จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.


Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 8 : สำนักสงฆ์จิตตภาวัน
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707983 E, 1437824 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 19, 2025
Sampling Time : 10:32
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-008
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU461
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	0.7	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	32.0	n
pH	-	Electrometric	8.4	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	27.0	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.4	<4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	43,300	-
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	1.10	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	18	20 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.20	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number	<1.8	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	1.4	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	6.2	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)


^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100

Detection Limit of Lead = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 9 : อ่าวนาเกลือ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707001 E, 1436233 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 19, 2025
Sampling Time : 10:08
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-009
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU462
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.8	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	33.0	n
pH	-	Electrometric	8.4	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	29.3	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.5	<4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	44,100	-
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	1.50	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	15	22 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.49	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number	<1.8	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	0.120	8.5
Depth	m	Measuring Tape	3.5	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	4.5	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 10 : ห่างจากพื้นที่หึ่งตะกอน 1 กิโลเมตร
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0702000 E, 1442903 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 12:06
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-010
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU463
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	6.3	11.6	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	31.9	31.5	30.0	n
pH	-	Electrometric	8.5	8.5	8.4	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.6	29.2	30.8	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.5	5.3	4.8	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	43,000	44,200	46,400	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ


a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(MS.Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr.Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Point : สถานีที่ 10 : ห่างจากพื้นที่หังตะกอน 1 กิโลเมตร
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0702000 E, 1442903 N
Type of Sample : Sea Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : August 18, 2025
Sampling Time : 12:06
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE276-010
Received Date : August 20, 2025
Analytical Date : August 20 - September 5, 2025
Report No. : 2025-RAAU463
Report Date : September 5, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	2.60	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	15	15 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.16	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	<1.8	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	0.250	8.5
Depth	m	Measuring Tape	12.6	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	5.3	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นานกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.


Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer

(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

เดือนตุลาคม พ.ศ. 2568

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-001
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 1 : เขานแหลมฉบัง	Report No.	: 2025-RAAZ066
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0703272 E, 1446056 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 14:35		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	3.0	5.0	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	29.5	29.5	29.1	n
pH	-	Electrometric	8.3	8.3	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.4	28.5	28.6	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.3	5.3	4.5	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	42,400	42,800	43,700	-

Remark : n = ค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

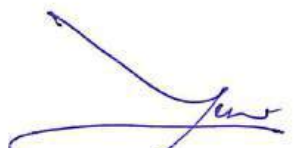
a = ค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = ค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer





(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-001
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 1 : เขานแหลมฉบัง	Report No.	: 2025-RAAZ066
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0703272 E, 1446056 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 14:35		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	2.20	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	9.4	14 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.91	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	23	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	0.041	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	0.270	8.5
Depth	m	Measuring Tape	6.0	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	16	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)
^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.
^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)
^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.
Not Detected = ตรวจไม่พบ
Detection Limit of Cadmium = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-002
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 2 : เกาะนก	Report No.	: 2025-RAAZ068
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0697504 E, 1440081 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 15, 2025		
Sampling Time	: 09:38		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	4.6	8.3	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	30.0	30.4	30.1	n
pH	-	Electrometric	8.1	8.1	8.2	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.0	28.5	28.4	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.4	4.6	5.3	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	43,900	43,400	43,600	-

Remark : n = ค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

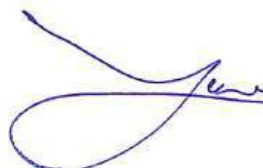
a = ค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = ค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms.Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr.Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-002
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 2 : เกาะนก	Report No.	: 2025-RAAZ068
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0697504 E, 1440081 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 15, 2025		
Sampling Time	: 09:38		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	4.50	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	8.6	14 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.40	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	1,600*	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	53	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	9.3	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	1.2	-

Remark : ก = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.


Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010


Detection Limit of Cadmium = 0.100

Detection Limit of Lead = 0.100

* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer

(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-003
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 3 : ปากคลองบางลางมุง	Report No.	: 2025-RAAZ069
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0708084 E, 1442101 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 17:35		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Turbid, Light Yellow, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	0.9	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	28.8	n
pH	-	Electrometric	8.1	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	18.1	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	3.7**	<4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	26,700	-
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	0.20	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	35	61 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	1.40	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number	1,600*	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	<0.020	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	1.27	8.5
Depth	m	Measuring Tape	1.8	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	41	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Cadmium = 0.100

* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

** มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-004
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 4 : ห่างจากหาดสีชมพู 1 กิโลเมตร	Report No.	: 2025-RAAZ071
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0707782 E, 1439623 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 17:11		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.2	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	29.4	n
pH	-	Electrometric	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	27.0	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	4.6	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	40,400	-
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	1.30	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	16	18 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.69	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number	1,600*	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	2.5	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	4.6	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.


Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100

Detection Limit of Lead = 0.100

* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-005
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 5 : ทิ้งตะกอนของโครงการ	Report No.	: 2025-RAAZ072
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0703731 E, 1443660 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 10:42		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	5.5	10.1	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	29.4	29.5	29.2	n
pH	-	Electrometric	8.4	8.4	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.0	28.5	28.7	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.9	5.7	4.8	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	42,600	42,800	43,400	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ


a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน มากกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-005
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 5 : ที่ทิ้งตะกอนของโครงการ	Report No.	: 2025-RAAZ072
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0703731 E, 1443660 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 10:42		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	2.00	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103–105°C	14	14 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.56	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	13	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	12	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	0.037	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	0.170	8.5
Depth	m	Measuring Tape	11.1	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	3.1	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Cadmium = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer





(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-006
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 6 : ร่องน้ำเดินเรือ	Report No.	: 2025-RAAZ074
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0703034 E, 1441379 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 15:07		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	3.5	6.2	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	29.6	29.6	29.2	n
pH	-	Electrometric	8.4	8.4	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.5	28.7	29.4	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.3	6.3	4.7	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	42,800	43,200	43,900	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)
^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.
^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-006
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 6 : ร่องน้ำเดินเรือ	Report No.	: 2025-RAAZ074
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0703034 E, 1441379 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 15:07		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	1.20	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	15	15 ⁴
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.54	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	2.0	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	0.130	8.5
Depth	m	Measuring Tape	7.2	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	11	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสค่าสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน มากกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.


Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100



(MS.Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer

(Mr.Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-007
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 7 : ท่าเรือ	Report No.	: 2025-RAAZ075
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0705713 E, 1440832 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 09:08		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	3.2	5.5	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	29.8	29.9	29.4	n
pH	-	Electrometric	8.2	8.3	8.1	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.3	28.5	28.9	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	4.9	4.8	4.9	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	42,700	42,500	43,000	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ


a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน มากกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer





(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-007
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 7 : ท่าเรือ	Report No.	: 2025-RAAZ075
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0705713 E, 1440832 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 09:08		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	1.00	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	14	17 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.51	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	920	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	0.620	8.5
Depth	m	Measuring Tape	6.5	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	14	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)
^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.
^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)
^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.
Not Detected = ตรวจไม่พบ
Detection Limit of Mercury = 0.010
Detection Limit of Cadmium = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-008
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 8 : สำนักสงฆ์จิตตภาวัน	Report No.	: 2025-RAAZ077
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0707983 E, 1437824 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 16:46		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.4	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	29.1	n
pH	-	Electrometric	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	26.4	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	4.7	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	40,400	-
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	1.20	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	18	20 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.33	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number	1,600*	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	36	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	2.8	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	4.5	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน นวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

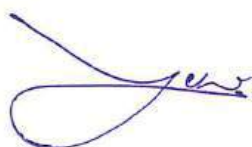
Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Mercury = 0.010

Detection Limit of Cadmium = 0.100

Detection Limit of Lead = 0.100

* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer





(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-009
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 9 : อ่าวนาเกลือ	Report No.	: 2025-RAAZ079
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0707001 E, 1436233 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 16:12		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Light Yellow, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	4.0	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	28.6	n
pH	-	Electrometric	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	24.2	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	4.6	<4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	36,100	-
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	0.40	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	15	19 ^A
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	1.28	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number	1,600*	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	210*	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	Not Detected	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	2.1	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	11	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)
^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.
^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)
^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.
Not Detected = ตรวจไม่พบ
Detection Limit of Mercury = 0.010
Detection Limit of Cadmium = 0.100
Detection Limit of Lead = 0.100
* มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-010
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 10 : ห่างจากพื้นที่ฝั่งตะกอน 1 กิโลเมตร	Report No.	: 2025-RAAZ080
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0702000 E, 1442903 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 10:18		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result			Standard ^{2/}
Sampling Depth	m	Measuring Tape	1.0	6.6	12.1	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	29.3	29.3	29.0	n
pH	-	Electrometric	8.4	8.3	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity Meter	28.0	28.3	28.6	a'
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.8	5.4	5.1	≥4
Conductivity	µs/cm	Electrical Conductivity Meter	41,400	42,400	42,500	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ


a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสดำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด


A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน มากกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer

(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AEF433-010
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: October 15, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: October 15-November 6, 2025
Sampling Point	: สถานีที่ 10 : ห่างจากพื้นที่หังตะกอน 1 กิโลเมตร	Report No.	: 2025-RAAZ080
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0702000 E, 1442903 N	Report Date	: November 12, 2025
Type of Sample	: Sea Water Sampling		
Sampling Method	: Grab		
Sampling Date	: October 14, 2025		
Sampling Time	: 10:18		
Sampling By	: Mr.Apichat Pulphon		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
Floatable Oil & Grease	-	Visual Comparison	Not Visible	Not Visible
Transparency	m	Visual Method	2.00	a
Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	12	13 ⁴
Petroleum Hydrocarbon ^{3/}	µg/L	Fluorescence Spectrometric	0.29	5
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	<1.8	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 mL	Membrane Filter Technique	<1	100
Total Mercury ^{3/}	µg/L	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	<0.020	0.1
Cadmium ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	5
Lead ^{3/}	µg/L	Pre-Concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method	Not Detected	8.5
Depth	m	Measuring Tape	13.1	-
Turbidity	NTU	Nephelometric	2.8	-

Remark : n = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

a = มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

A = ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (เก็บตัวอย่างจำนวน 5 ครั้ง)

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


^{2/} Notification of the National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 5)

^{3/} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

Not Detected = ตรวจไม่พบ

Detection Limit of Cadmium = 0.100

Detection Limit of Lead = 0.100



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ภาคผนวก 3ฉ

ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Surface Water Sampling
Sampling Point : สถานีที่ 1 : คลองบางละมุง
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707804 E, 1443967 N
Sampling Date : October 15, 2025
Sampling Time : 08:06
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AF433-011
Received Date : October 15, 2025
Analytical Date : October 15-November 10, 2025
Report No. : 2025-RAA081
Report Date : November 12, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
Temperature	°C	Certified Thermometer	28.1	n'
pH	-	Electrometric	7.6	5.0-9.0
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	3.6	≥2.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	4.5	4.0
Nitrate-Nitrogen	mg/L	Cadmium Reduction, Colorimetric	0.50	5.0
Ammonia as Nitrogen ^{3'}	mg/L	Distillation, Titrimetric	2.225	0.5
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma (ICP-OES)	<0.003	0.005 ^{4'}
Lead	mg/L	Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry	0.003	0.05
Mercury	mg/L	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	0.0005	0.002
Arsenic	mg/L	Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometry	0.0081	0.01
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	<1.0	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	13,000	-
Phosphate-Phosphorus	mg/L	Ascorbic Acid	0.332	-
Salinity	ppt	Electrometric (Salinity Meter)	0.2	-
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	35,000	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	289	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	100	-
Transparency	m	Visual Method	0.20	-


Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the National Environment Board, No.8, B.E.2537 (1994), issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.111 Part 16, dated February 24, B.E.2537 (1994). (Standard Value of Surface Water for Class 4)

^{3'} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

^{4'} When water hardness not more than 100 mg/l as CaCO₃ (Hardness as CaCO₃ is 95 mg/l)

n' = naturally but changing not more than 3°C



(Ms. Yuwadee Na Ranong)

Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Surface Water Sampling
Sampling Point : สถานีที่ 2 : คลองระบายน้ำแหลมฉบัง
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0708964 E, 1442864 N
Sampling Date : October 15, 2025
Sampling Time : 08:29
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AF433-012
Received Date : October 15, 2025
Analytical Date : October 15-November 10, 2025
Report No. : 2025-RAA082
Report Date : November 12, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
Temperature	°C	Certified Thermometer	27.9	n'
pH	-	Electrometric	7.6	5.0-9.0
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	4.5	≥2.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	5.0	4.0
Nitrate-Nitrogen	mg/L	Cadmium Reduction, Colorimetric	0.58	5.0
Ammonia as Nitrogen ^{3'}	mg/L	Distillation, Titrimetric	1.765	0.5
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma (ICP-OES)	<0.003	0.005 ^{4'}
Lead	mg/L	Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry	0.019	0.05
Mercury	mg/L	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	<0.0005	0.002
Arsenic	mg/L	Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometry	0.0077	0.01
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	<1.0	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	92,000	-
Phosphate-Phosphorus	mg/L	Ascorbic Acid	0.252	-
Salinity	ppt	Electrometric (Salinity Meter)	0.2	-
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Most Probable Number	160,000	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	238	-
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105°C	39	-
Transparency	m	Visual Method	0.30	-


Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the National Environment Board, No.8, B.E.2537 (1994), issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.111 Part 16, dated February 24, B.E.2537 (1994). (Standard Value of Surface Water for Class 4)

^{3'} Analyzed by Subcontractor Laboratory.

^{4'} When water hardness not more than 100 mg/l as CaCO₃ (Hardness as CaCO₃ is 100 mg/l)

n' = naturally but changing not more than 3°C



(Ms.Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr.Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ภาคผนวก 3ช

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ANALYSIS REPORT


Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ปอพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 1)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707569 E, 1443462 N
Sampling Date : July 1, 2025
Sampling Time : 14:54
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AD351-001
Received Date : July 3, 2025
Analytical Date : July 3-14, 2025
Report No. : 2025-RAAQ503
Report Date : July 15, 2025


Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.3	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	12	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	252	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	<1.0	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	<40	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	32.4	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	12	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer




 (Ms. Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ปิ่ฟักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 2)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707338 E, 1443257 N
Sampling Date : July 1, 2025
Sampling Time : 15:11
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AD351-002
Received Date : July 3, 2025
Analytical Date : July 3-14, 2025
Report No. : 2025-RAAQ508
Report Date : July 15, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.2	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	87	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	3,178	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	11	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	173	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	30.9	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	39	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.

(Ms.Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer



(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Water Supply Sampling
Sampling Point : คุณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 1
GPS. Coordinate : -
Sampling Date : July 1, 2025
Sampling Time : 15:00
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AD351-003
Received Date : July 3, 2025
Analytical Date : July 3-14, 2025
Report No. : 2025-RAAQ509
Report Date : July 15, 2025

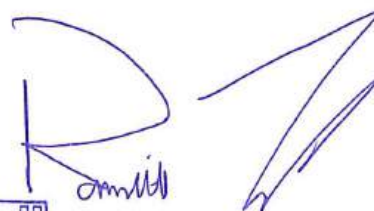
Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	208

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer





(Ms. Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Water Supply Sampling
Sampling Point : คุณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 2
GPS. Coordinate : -
Sampling Date : July 1, 2025
Sampling Time : 15:17
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless


Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AD351-004
Received Date : July 3, 2025
Analytical Date : July 3-14, 2025
Report No. : 2025-RAAQ510
Report Date : July 15, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	214

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer




 (Ms. Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 1)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707569 E, 1443460 N
Sampling Date : August 7, 2025
Sampling Time : 09:03
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE057-001
Received Date : August 7, 2025
Analytical Date : August 7-14, 2025
Report No. : 2025-RAAT561
Report Date : August 14, 2025


Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.4	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	14	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	237	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	<1.0	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	43	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	32.0	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	12	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer




 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ป่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 2)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707336 E, 1443240 N
Sampling Date : August 7, 2025
Sampling Time : 09:24
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor


Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE057-002
Received Date : August 7, 2025
Analytical Date : August 7-14, 2025
Report No. : 2025-RAAT562
Report Date : August 14, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.8	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	13	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	294	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	<1.0	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	49	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	31.6	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	9.1	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer


(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การทำเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AE057-003
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: August 7, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: August 7-14, 2025
Sampling Source	: Water Supply Sampling	Report No.	: 2025-RAAT563
Sampling Point	: จุดภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 1	Report Date	: August 14, 2025
GPS. Coordinate	: -		
Sampling Date	: August 7, 2025		
Sampling Time	: 09:08		
Sampling Method	: Grab		
Sampling By	: Mr.Akarawat Kochobog		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	224

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer

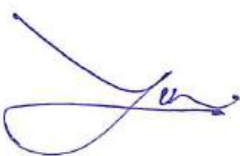

(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AE057-004
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: August 7, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: August 7-14, 2025
Sampling Source	: Water Supply Sampling	Report No.	: 2025-RAAT564
Sampling Point	: คูณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 2	Report Date	: August 14, 2025
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0707369 E, 1443239 N		
Sampling Date	: August 7, 2025		
Sampling Time	: 09:30		
Sampling Method	: Grab		
Sampling By	: Mr.Akarawat Kochobog		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1*}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	214

Remark : ^{1*} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer


(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT


Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ปอพักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 1)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707569 E, 1443461 N
Sampling Date : September 1, 2025
Sampling Time : 08:50
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE500-001
Received Date : September 2, 2025
Analytical Date : September 2-8, 2025
Report No. : 2025-RAAV165
Report Date : September 2, 2025


Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.5	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	14	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	222	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	3.5	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	<40	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	31.2	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	11	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer




 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ปล่อยน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 2)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707366 E, 1443267 N
Sampling Date : September 1, 2025
Sampling Time : 09:17
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AE500-002
Received Date : September 2, 2025
Analytical Date : September 2-8, 2025
Report No. : 2025-RAAV166
Report Date : September 2, 2025


Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.6	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	5.5	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	244	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	1.2	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	<40	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	31.6	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	9.1	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer





 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AE500-003
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: September 2, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: September 2-5, 2025
Sampling Source	: Water Supply Sampling	Report No.	: 2025-RAAV167
Sampling Point	: คุณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 1	Report Date	: September 2, 2025
GPS. Coordinate	: -		
Sampling Date	: September 1, 2025		
Sampling Time	: 09:04		
Sampling Method	: Grab		
Sampling By	: Mr.Akarawat Kochobog		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	208

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


(Ms.Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer



(Mr.Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT


Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	Quotation No.	: AR2021-00430
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	Analysis No.	: 2025-AE500-004
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	Received Date	: September 2, 2025
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	Analytical Date	: September 2-5, 2025
Sampling Source	: Water Supply Sampling	Report No.	: 2025-RAAV168
Sampling Point	: คุณภาพน้ำในบริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 2	Report Date	: September 2, 2025
GPS. Coordinate	: -		
Sampling Date	: September 1, 2025		
Sampling Time	: 09:21		
Sampling Method	: Grab		
Sampling By	: Mr.Akarawat Kochobog		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless		

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	190

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ป่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 1)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707570 E, 1443458 N
Sampling Date : October 2, 2025
Sampling Time : 09:30
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AF178-001
Received Date : October 2, 2025
Analytical Date : October 2-10, 2025
Report No. : 2025-RAAX881
Report Date : October 10, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.6	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	7.4	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	220	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	1.8	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	<40	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	30.7	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	8.6	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.



(Ms. Yuwadee Na Ranong)

Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT


Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ป่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 2)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707427 E, 1443222 N
Sampling Date : October 2, 2025
Sampling Time : 09:16
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AF178-002
Received Date : October 2, 2025
Analytical Date : October 2-10, 2025
Report No. : 2025-RAAX882
Report Date : October 10, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.5	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	15	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	3,360	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	1.2	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	<40	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	32.0	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	13	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.



(Ms.Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr.Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT


Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Water Supply Sampling
Sampling Point : คุณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 1
GPS. Coordinate : -
Sampling Date : October 2, 2025
Sampling Time : 09:35
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AF178-003
Received Date : October 2, 2025
Analytical Date : October 2-10, 2025
Report No. : 2025-RAAX883
Report Date : October 10, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1*}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	186

Remark : ^{1*} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer


 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name : การทำเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Water Supply Sampling
Sampling Point : จุดเก็บน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 2
GPS. Coordinate : -
Sampling Date : October 2, 2025
Sampling Time : 09:25
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless


Quotation No. : AR2021-00430
Analysis No. : 2025-AF178-004
Received Date : October 2, 2025
Analytical Date : October 2-10, 2025
Report No. : 2025-RAAX884
Report Date : October 10, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	170

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer




 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ปลักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 1)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707568 E, 1443460 N
Sampling Date : November 4, 2025
Sampling Time : 09:48
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, No Sediment, Odor

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2025-AF908-001
Received Date : November 4, 2025
Analytical Date : November 4-17, 2025
Report No. : 2025-RABA292
Report Date : November 17, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.6	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	19	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	204	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	2.0	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	57	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	27.9	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	15	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ปอพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 2)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707381 E, 1443243 N
Sampling Date : November 4, 2025
Sampling Time : 10:23
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, No Sediment, Odor

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2025-AF908-002
Received Date : November 4, 2025
Analytical Date : November 4-17, 2025
Report No. : 2025-RABA294
Report Date : November 17, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.7	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	32	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	593	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	1.8	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	60	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	33.0	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	15	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Water Supply Sampling
Sampling Point : คุณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 1
GPS. Coordinate : -
Sampling Date : November 4, 2025
Sampling Time : 09:52
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2025-AF908-003
Received Date : November 4, 2025
Analytical Date : November 4-7, 2025
Report No. : 2025-RABA296
Report Date : November 17, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	174

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การทำเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Water Supply Sampling
Sampling Point : คุณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 2
GPS. Coordinate : -
Sampling Date : November 4, 2025
Sampling Time : 10:16
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2025-AF908-004
Received Date : November 4, 2025
Analytical Date : November 4-7, 2025
Report No. : 2025-RABA297
Report Date : November 17, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	170

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.



(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

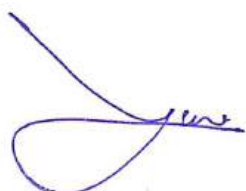
Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ปอพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 1)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707567 E, 1443461 N
Sampling Date : December 9, 2025
Sampling Time : 09:28
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2025-AG813-001
Received Date : December 11, 2025
Analytical Date : December 11-18, 2025
Report No. : 2025-RABE145
Report Date : December 18, 2025


Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.8	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	19	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	244	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	<1.0	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	70	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	29.1	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	15	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer




 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT


Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sampling Point : ปอพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก (บ้านพักคนงาน จุดที่ 2)
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0707467 E, 1443211 N
Sampling Date : December 9, 2025
Sampling Time : 09:15
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Turbid, Light Yellow, Sediment, Odor

Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2025-AG813-002
Received Date : December 11, 2025
Analytical Date : December 11-18, 2025
Report No. : 2025-RABE146
Report Date : December 18, 2025


Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result	Standard ^{2'}
pH	-	Electrometric	7.9	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	23	50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	234	-
Fat Oil and Grease	mg/L	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric	<1.0	20
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Titrametric	41	-
Temperature	°C	Certified Thermometer	27.6	-
Total Nitrogen	mg/L	Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric	14	-

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.

^{2'} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2567 (2024), published in the Royal Government Gazette No.141 Special Part 233D dated August 27, B.E.2567 (2024), Maximum permitted value for building Type D.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer





 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT


Customer Name	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย	
Address	: เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	
Project Name	: โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)	
Project Location	: จังหวัดชลบุรี	
Sampling Source	: Water Supply Sampling	
Sampling Point	: คุณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 1	
GPS. Coordinate	: -	
Sampling Date	: December 9, 2025	Quotation No. : AR2025-02142
Sampling Time	: 09:34	Analysis No. : 2025-AG813-003
Sampling Method	: Grab	Received Date : December 11, 2025
Sampling By	: Mr.Akarawat Kochobog	Analytical Date : December 11-17, 2025
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.	Report No. : 2025-RABE147
Physical Properties	: Clear, Colorless, No Sediment, Odorless	Report Date : December 18, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	176

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


(Ms. Yuwadee Na Ranong)
Laboratory Reviewer




(Mr. Virat Hemvannanukul)
Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name : การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 444 ถนนท่าเรือ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
Project Name : โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3 (ส่วนที่ 1 ถึง 4)
Project Location : จังหวัดชลบุรี
Sampling Source : Water Supply Sampling
Sampling Point : คุณภาพน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน จุดที่ 2
GPS. Coordinate : -
Sampling Date : December 9, 2025
Sampling Time : 09:09
Sampling Method : Grab
Sampling By : Mr.Akarawat Kochobog
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : Clear, Colorless, No Sediment, Odorless


Quotation No. : AR2025-02142
Analysis No. : 2025-AG813-004
Received Date : December 11, 2025
Analytical Date : December 11-17, 2025
Report No. : 2025-RABE148
Report Date : December 18, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1'}	Result
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C	180

Remark : ^{1'} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023.


 (Ms. Yuwadee Na Ranong)
 Laboratory Reviewer




 (Mr. Virat Hemvannanukul)
 Laboratory Supervisor