

## ภาคผนวกที่ 2

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร  
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล  
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน  
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้  
สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑

ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายชลิติ เขียวระยับ          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวโสภิตา ประสาทพร        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๔ |
| ๔) นางสาวเขมรินทร์ ธีรรัฐเศรษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๕ |
| ๕) นางสาวกวิสรา วรณชัย          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๖ |
| ๖) นางสาวเบญจกรณ์ หอมกลิ่น      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๘ |
| ๗) นางสาวชนนิกานต์ หอมรินทร์    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๙ |
| ๘) นายยุทธนา ธาราธาระนิติ       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๐ |
| ๙) นางสาวณลิณี สีมาก            | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๑ |
| ๑๐) นายวิทยา โพนชัย             | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๒ |
| ๑๑) นางสาวเพ็ญภา วิชาสรวีช      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๓ |
| ๑๒) นางสาวธัญพัฒน์ หลานเศรษฐา   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๔ |
| ๑๓) นางสาวธัญพร นาคระกุลพัฒนา   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๕ |
| ๑๔) นางสาวอัจฉรา ไชยยาว         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๖ |
| ๑๕) นายวรวิทย์ เหล่าตระกูล      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๗ |
| ๑๖) นางสาวจินดาพร ภารกุล        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๘ |
| ๑๗) นายอิศัน ลอแม               | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๙ |
| ๑๘) นายเกษม สีมพาล              | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๐ |
| ๑๙) นางสาววรารักษ์ เครือมังกร   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๑ |
| ๒๐) นางปริญญ์ หัศจรย์           | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๒ |
| ๒๑) นายอดุลย์ แดงกล่อม          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๓ |
| ๒๒) นายเฉลิมวุฒิ เพ็ชรนิคม      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๔ |
| ๒๓) นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๕ |
| ๒๔) นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๖ |
| ๒๕) นางสาววิญญา ทองนพ           | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๗ |
| ๒๖) นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๘ |
| ๒๗) นายสมประสงค์ มั่งมี         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๒๙ |
| ๒๘) นางสาวทิลลพร พูลพ่วง        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๐ |
| ๒๙) นางสาวดาริน ทองศรี          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๑ |
| ๓๐) นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๒ |
| ๓๑) นางสาววรารักษ์ ชัยสิทธิ์    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๓ |
| ๓๒) นายณนัท ไตภู                | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๔ |
| ๓๓) นายสมชาย ธนาวิบูลเศรษฐ์     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๕ |
| ๓๔) นายพีระ เดชอุดม             | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๓๖ |



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๑๑

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑

ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย

๑) นางสาวณัฏกมล มีระหาญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๑
๒) นายสิทธิธินธรา ศรีบุตรดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๕
๓) นางสาววรรณชน พรมพิมาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๘
๔) นางสาวอรรพพรณ บุญตาน้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๙
๕) นางสาวบุศยารัตน์ ศิลาชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๐
๖) นายรัฐธนากรณ ยศเรืองศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๑
๗) นางสาวณิชา กรดเต็ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๒
๘) นายอุดมศักดิ์ จันทจักรวิทย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๓
๙) นางสาวสิรินารถ ขาวทะเล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๔
๑๐) นางสาวบัวลม คินดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๕
๑๑) นางสาวอุทุมพร มูลตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๖
๑๒) นายเทพพิทักษ์ โสภณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๗
๑๓) นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๘
๑๔) นางสาวกมลชนก บุญไชยมีง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๙
๑๕) นางสาววราภรณ์ ภูวดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๐
๑๖) นางสาวนฤชา ช้างแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๑
๑๗) นางสาวนภัสวรรณ แสงทับทิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๒
๑๘) นายปริญญา โพธิ์ข้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๓
๑๙) นายฐิตินันท์ เรืองรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๔
๒๐) นางสาวจิตสุภา สติธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๕
๒๑) นายสราวุธ พรหมกระโทก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๖
๒๒) ว่าที่ร้อยตรีพีระพงษ์ สุพรรณศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๗
๒๓) นางสาวจิราพร ตาลจรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๘
๒๔) นางสาวยุรัตน์ สาแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๙
๒๕) นางสาวสุวรรณา กรอนกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๐
๒๖) นางสาวศิริวรรณ เจริญทิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๑
๒๗) นางสาวธนัชฐา รังวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๒
๒๘) นายยศธณ คงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๓
๒๙) นายพิสิษฐ์ วรรณชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๔
๓๐) นายวิชณ อยู่สุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๕
๓๑) นายชาญชัย เกาวิจิตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๖
๓๒) นายกิตติ ช่วยวัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๗
๓๓) นายปิยวัฒน์ สิมมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๘
๓๔) นายณัฐพงษ์ เชื้อเล็ก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๙
๓๕) นายสิทธิศักดิ์ คำวงษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๐

31/10/66

๓๖) นายกิตติพงษ์...

๓๖) นายกิตติพงษ์ แสนวงศ์
๓๗) นางสาวอาทิตย์ยา โสภณ
๓๘) นางสาวโชติรส สัตย์เชื้อ
๓๙) นางสาวปิยมน เนื้อทอง
๔๐) นางสาวญาดา ชุ่มสีดา
๔๑) นางสาวกรรณา เรืองศรี
๔๒) นางสาวนภาพรรณ สิ้นโคกสูง
๔๓) นางสาวญาณิ แก้วนก
๔๔) นางสาวชนิดา แสนทอง
๔๕) นายอักษฎาภูมิ นิระผาย
๔๖) นายชญานนท์ ขาดสุวรรณ
๔๗) นายอริยะ วงษ์เนตร

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๒

31/10/66

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๒ ๑

ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 62 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>
12	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

วิมล

13 Carbaryl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
14	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
15	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method <sup>[4]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric method <sup>[4]</sup> 3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>
19	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric method <sup>[4]</sup>
21	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

วิมล

26 Endosulfan II...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
31	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
32	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
35	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
36	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
37	Malathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
38	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
39	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

31/10/2564

40 Methiocarb...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
41	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
42	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	Methyl parathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
45	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
48	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
49	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
50	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
51	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
52	Settleable Solids	Settleable Solids Method <sup>[4]</sup>
53	Sulfide	1) Iodometric method <sup>[4]</sup> 2) Methylene blue method <sup>[4]</sup>
54	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
55	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>

31/10/2564

56 Total Kjeldahl Nitrogen...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
57	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
58	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
59	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
60	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
61	Turbidity	Nephelometric Method <sup>[4]</sup>
62	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

83 Mercury...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

- PCB-1242...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
98	pH	Electrometric method <sup>[4]</sup>
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>[13,22]</sup>
110	TPH (C <sub>9</sub> -C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,22]</sup>
111	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,22]</sup>

112 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

อากาศเสีย...

## อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
3	Beryllium	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>

10 Cresol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
19	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>

22 Sulfur Dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
24	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
28	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,13,27]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>

3/10/25

3 Antimony...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>

8 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,28]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,18]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,18]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>

13 2,4-D...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,26]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[26]</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction...

2) Soxhlet Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Kepone	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,28]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,28]</sup>
21	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
22	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,28]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
23	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,19]</sup> 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup>
24	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
25	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,28]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>

26 Molybdenum...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
27	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
28	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,28]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
29	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,28]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
30	pH	Electrometric Method <sup>[32,33]</sup>

31 Selenium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,21]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,21]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
32	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
33	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,26]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[26]</sup>
34	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
35	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,28]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>

36 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,13,27]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
37	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
38	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>

6 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,25]</sup>
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>

21 Butanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,15,18]</sup>

35 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,18]</sup>
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[29,30,31]</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[26]</sup>
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>

52 trans-1,2-Dichloroethylene...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
57	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup>
64	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
65	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>

31/10/2564

68 Fluorene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
69	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
70	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
75	$\beta$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>

31/10/2564

82 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup>
84	Methanol	Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method <sup>[12,22]</sup>
85	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
88	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
93	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>

96 Polychlorinated...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
97	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,21]</sup>
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
108	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>[14,22]</sup>

109 TPH (C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub>)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
109	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
110	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,27]</sup>

125 Zinc...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้ามาควินท์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง.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. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.

12. United States...



12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis**. SW-846 Method 5021A, 2014.
13. 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.
14. 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.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry**. SW-846 Method 6010D, 2018
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry**. SW-846 Method 7000B, 2007.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride)**. SW-846 Method 7061A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric)**. SW-846 Method 7196A, 1992.
19. 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.
20. 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.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride)**. SW-846 Method 7741A, 1994.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID**. SW-846 Method 8015D, 2003. *Simul*

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography**. SW-846 Method 8081B, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD)**. SW-846 Method 8061A, 1996.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography**. SW-846 Method 8141B, 2007.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization**. SW-846 Method 8151A, 1996.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)**. SW-846 Method 8260D, 2018.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry**. SW-846 Method 8270E, 2018.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation**. SW-846 Method 9010C, 2004.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils**. SW-846 Method 9013A, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric**. SW-846 Method 9014, 2014.
32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement**. SW-846 Method 9040C, 2004.
33. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid and Waste pH**. SW-846 Method 9045D, 2004. *Simul*



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๒๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ  
บริษัท เอส.พี.เอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด จำนวน ๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร  
กรุงเทพมหานคร แจ้งขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในสิ่งปฏิกูลหรือ  
วัสดุที่ไม่ใช้แล้วของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นให้เปลี่ยนแปลงดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย  
นางสาวจินดาพร ภารกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๘
๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย  
นางสาวณิชา กรดเต็ม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๗๑๓๔
๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ได้แก่
  - ๑) นางสาวอารยา เสงประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๓
  - ๒) นางสาวเชมณัฐ แสนทยก ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๔
  - ๓) นางสาวไทยสิริ ปัญญากุล ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๕
  - ๔) นายอนุชา สมใจ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๖
  - ๕) นายพัชชานนท์ อินปริก ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๗
  - ๖) นายสถาพร วิเศษหมื่น ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๘

๔. ให้ยกเลิกขอบข่ายรายการสารมลพิษในสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามรายการ  
เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๔๓๒๑  
ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในสิ่งปฏิกูลหรือ  
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๘ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิง  
วิธีวิเคราะห์สารมลพิษ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

-๒-

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๙ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงาน  
อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๐๒๗๒

(นายศิระ จันทร์เกิด)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิชาการช่างเทคนิค  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

อนึ่ง...



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๑๑

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๖๖

ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๗

ขอขยสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๘ รายการ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,23]</sup>
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,5,19]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,19]</sup>
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,5,24]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[6,24]</sup>
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,14]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[4,14]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[22]</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,5,19]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,19]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,5,19]</sup>
16	DDT	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,19]</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,5,19]</sup>
18	Endrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,19]</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,5,19]</sup>
20	Kepone	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,19]</sup>
21	Lead	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,5,24]</sup>
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,24]</sup>
22	Lindane	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup>
23	Mercury	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup>
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup>
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
24	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,5,24]</sup>
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[6,24]</sup>
		3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,15]</sup>
		2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[16]</sup>
		1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,5,19]</sup>
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,19]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,5,24]</sup>
26	Molybdenum	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,19]</sup>
		1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup>
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup>
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup>
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
27	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup>
		2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup>
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup>
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
28	Polychlorinated Biphenyls	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,5,24]</sup>
	- Aroclor 1016	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[6,24]</sup>
	- Aroclor 1221	
	- Aroclor 1232	
	- Aroclor 1242	
	- Aroclor 1248	
	- Aroclor 1254	
	- Aroclor 1260	
29	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,5,24]</sup>
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[6,24]</sup>
30	pH	Electrometric Method <sup>[28,29]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,17]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
32	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
33	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[22]</sup>
34	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>
35	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,5,24]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[6,24]</sup>
36	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,23]</sup>
37	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,2,12]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,2,11]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,12]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,11]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- 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.
- 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.



11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.
15. 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.
16. 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.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A**, 1994.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A**, 1996.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B**, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A**, 1996.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018. *small*

24. United...

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014**, 2014.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004. *small*

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๗๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๕ มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร  
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วมีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวกวิสรา วรรณชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๐๖

๒) นางสาวนลินี สีมาก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๑

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายพิสิษฐ์ วรรณชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-จ-๐๐๓๔

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๙ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒๒

(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๗๒

ลงวันที่ ๐๕ มีนาคม ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method วิทย์

เอกสารอ้างอิง

1. 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.

2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation  
Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas  
Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๘๕๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐  
๑๘ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร  
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นางสาวสิรินารถ ขาวทะเล

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๔

๒) นางสาวอาณานิ แก้วนก

ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





## ภาคผนวกที่ 3

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- |            |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| ลำดับที่ 1 | คุณภาพอากาศในบรรยากาศ                         |
| ลำดับที่ 2 | ความเร็วและทิศทางลม                           |
| ลำดับที่ 3 | คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย                      |
| ลำดับที่ 4 | ระดับเสียงในบรรยากาศ                          |
| ลำดับที่ 5 | คุณภาพน้ำทิ้ง                                 |
| ลำดับที่ 6 | คุณภาพดินและน้ำใต้ดิน                         |
| ลำดับที่ 7 | คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ                    |
| ลำดับที่ 8 | ระดับเสียงในสถานประกอบการ และเสียงติดตัวบุคคล |

ลำดับที่ 1

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Ref. No. AR029/07/24

Report No. 2407/054

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมิคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปภังกรวิบูลย์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมิคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายจิตินันท์ เรืองรัมย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 1-2 กรกฎาคม 2567  
วันที่รับตัวอย่าง : 2 กรกฎาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 2-10 กรกฎาคม 2567  
วันที่ออกรายงาน : 11 กรกฎาคม 2567

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพ	ค่ามาตรฐาน <sup>[1], [2]</sup>
Methanol ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Canister	U.S. EPA Method TO-15	2.3	-
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	HPLC/UV Method (U.S. EPA Method TO-11A)	<0.01	-

#### หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง พ.ศ. 2552

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
K / ๐๗ / ๒

----- End of Report -----





Ref. No. AR030/08/24

Report No. 2408/044

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปภังกรวิบูลย์-ท่าเรือมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2-3 สิงหาคม 2567  
วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 5-16 สิงหาคม 2567  
วันที่ออกรายงาน : 19 สิงหาคม 2567

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพ	ค่ามาตรฐาน <sup>[1], [2]</sup>
Methanol ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Canister	U.S. EPA Method TO-15	5.5	-
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	HPLC/UV Method (U.S. EPA Method TO-11A)	<0.01	-

#### หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง พ.ศ. 2552

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร.

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
19 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. AR026/09/24

Report No. Z409/034

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 2-3 กันยายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 3 กันยายน 2567  
ถนนปภรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 3-17 กันยายน 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 18 กันยายน 2567  
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายฐิตินันท์ เรืองรัมย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแฟบ	ค่ามาตรฐาน <sup>[1] [2]</sup>
Methanol (µg/m <sup>3</sup> )	Canister	U.S. EPA Method TO-15	4.0	-
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	HPLC/UV Method (U.S. EPA Method TO-11A)	<0.01	-

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง พ.ศ. 2552

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

18/09/67

----- End of Report -----



Ref. No. AR014/10/24

Report No. 2410/014

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 1-2 ตุลาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 2 ตุลาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-สะพานมิตรภาพ 2 ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 2-16 ตุลาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 17 ตุลาคม 2567  
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายฮัน ลอแม  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพ	ค่ามาตรฐาน <sup>[1], [2]</sup>
Methanol ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Canister	U.S. EPA Method TO-15	3.9	-
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	HPLC/UV Method (U.S. EPA Method TO-11A)	<0.01	-

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง พ.ศ. 2552

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

  
(นางสาวสุจินดา วิชาวาสต์)  
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
17/10/67

----- End of Report -----





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. AR012/11/24

Report No. 2411/020

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 1-2 พฤศจิกายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 4 พฤศจิกายน 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-สะพานมิตรภาพ 2 ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 4-14 พฤศจิกายน 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 15 พฤศจิกายน 2567  
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปน	ค่ามาตรฐาน <sup>[1], [2]</sup>
Methanol ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Canister	U.S. EPA Method TO-15	1.4	-
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	HPLC/UV Method (U.S. EPA Method TO-11A)	<0.01	-

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง พ.ศ. 2552

ผลการตรวจวิเคราะห์ที่รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิสาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

15/11/67

----- End of Report -----



Ref. No. AR120/12/24

Report No. 2412/100

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 3-4 ธันวาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 4 ธันวาคม 2567  
ถนนปภรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 4-19 ธันวาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567  
ชื่อที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอิศม์ ลอแม  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปน	ค่ามาตรฐาน <sup>[1] [2]</sup>
Methanol (µg/m <sup>3</sup> )	Canister	U.S. EPA Method TO-15	6.8	-
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	HPLC/UV Method (U.S. EPA Method TO-11A)	<0.01	-

#### หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง พ.ศ. 2552

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

  
(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)  
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
20 / 12 / 67

----- End of Report -----



RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-สุราษฎร์ธานี ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปบ							ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567							
	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	
11:00-12:00	0.0256	0.0228	0.0193	0.0222	0.0233	0.0163	0.0173	-
12:00-13:00	0.0198	0.0207	0.0222	0.0216	0.0189	0.0192	0.0139	-
13:00-14:00	0.0194	0.0180	0.0118	0.0192	0.0163	0.0156	0.0214	-
14:00-15:00	0.0172	0.0213	0.0126	0.0162	0.0150	0.0199	0.0181	-
15:00-16:00	0.0216	0.0229	0.0170	0.0132	0.0123	0.0176	0.0200	-
16:00-17:00	0.0223	0.0228	0.0136	0.0183	0.0193	0.0154	0.0238	-
17:00-18:00	0.0218	0.0244	0.0137	0.0194	0.0141	0.0214	0.0222	-
18:00-19:00	0.0146	0.0202	0.0158	0.0218	0.0170	0.0170	0.0184	-
19:00-20:00	0.0197	0.0229	0.0149	0.0163	0.0182	0.0153	0.0167	-
20:00-21:00	0.0175	0.0243	0.0184	0.0152	0.0174	0.0238	0.0154	-
21:00-22:00	0.0169	0.0215	0.0232	0.0178	0.0145	0.0146	0.0147	-
22:00-23:00	0.0125	0.0197	0.0125	0.0128	0.0163	0.0194	0.0160	-
23:00-00:00	0.0176	0.0151	0.0174	0.0150	0.0094	0.0156	0.0202	-
00:00-01:00	0.0223	0.0160	0.0156	0.0109	0.0146	0.0086	0.0220	-
01:00-02:00	0.0206	0.0202	0.0148	0.0108	0.0182	0.0162	0.0212	-
02:00-03:00	0.0174	0.0240	0.0133	0.0107	0.0156	0.0143	0.0144	-
03:00-04:00	0.0142	0.0234	0.0191	0.0114	0.0152	0.0201	0.0135	-
04:00-05:00	0.0173	0.0162	0.0124	0.0183	0.0155	0.0189	0.0236	-
05:00-06:00	0.0127	0.0167	0.0224	0.0179	0.0197	0.0265	0.0142	-
06:00-07:00	0.0149	0.0081	0.0242	0.0207	0.0244	0.0247	0.0125	-
07:00-08:00	0.0106	0.0113	0.0204	0.0218	0.0219	0.0219	0.0149	-
08:00-09:00	0.0130	0.0083	0.0231	0.0216	0.0207	0.0214	0.0080	-
09:00-10:00	0.0156	0.0145	0.0224	0.0241	0.0241	0.0200	0.0098	-
10:00-11:00	0.0163	0.0225	0.0211	0.0238	0.0161	0.0202	0.0168	-
Max 1 hr [ppm]	0.0256	0.0244	0.0242	0.0241	0.0244	0.0265	0.0238	ไม่เกิน 0.17 [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.0176	0.0191	0.0175	0.0176	0.0174	0.0185	0.0170	-
Analyzer Data	Analyzer No. : NO <sub>x</sub> -R07			Brand : API				-
	Model : 200E			Serial No. : 4468				

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
วิธีการตรวจวัด = Chemiluminescence Method

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67

## ลำดับที่ 2

ความเร็วและทิศทางการ





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/2

RY032/07/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 กรกฎาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 5 กรกฎาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปน				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	8.333	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	-	-	-	-	-
NE (34°-56°)	4.167	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	8.333	-	-	-	-
E (79°-102°)	-	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	-	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	-	-	-	-	-
S (169°-191°)	-	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	-	-	-	-	-
SW (214°-236°)	4.167	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	29.167	-	-	-	-
W (259°-281°)	25.000	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	4.167	-	-	-	-
NW (304°-326°)	8.333	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	8.333	-	-	-	-
Total	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

05 / 07 / 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

2/2

RY032/07/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 กรกฎาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 5 กรกฎาคม 2567  
ถนนปภรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปน		
	WS		WD
	m/s	km/hr	
11:00-12:00	0.4	1.6	SW
12:00-13:00	0.9	3.2	WSW
13:00-14:00	0.9	3.2	WSW
14:00-15:00	0.9	3.2	WSW
15:00-16:00	0.9	3.2	WSW
16:00-17:00	0.4	1.6	W
17:00-18:00	0.4	1.6	WNW
18:00-19:00	0.4	1.6	W
19:00-20:00	0.9	3.2	W
20:00-21:00	0.9	3.2	W
21:00-22:00	0.4	1.6	NW
22:00-23:00	0.9	3.2	WSW
23:00-00:00	0.9	3.2	WSW
00:00-01:00	0.4	1.6	NW
01:00-02:00	0.4	1.6	NNW
02:00-03:00	0.9	3.2	N
03:00-04:00	0.9	3.2	N
04:00-05:00	0.4	1.6	NE
05:00-06:00	0.4	1.6	ENE
06:00-07:00	0.4	1.6	ENE
07:00-08:00	0.9	3.2	NNW
08:00-09:00	0.9	3.2	W
09:00-10:00	0.4	1.6	WSW
10:00-11:00	0.4	1.6	W
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	29.1		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	755.80		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้ม ฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจกรณ์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจกรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

05 / 01 / 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

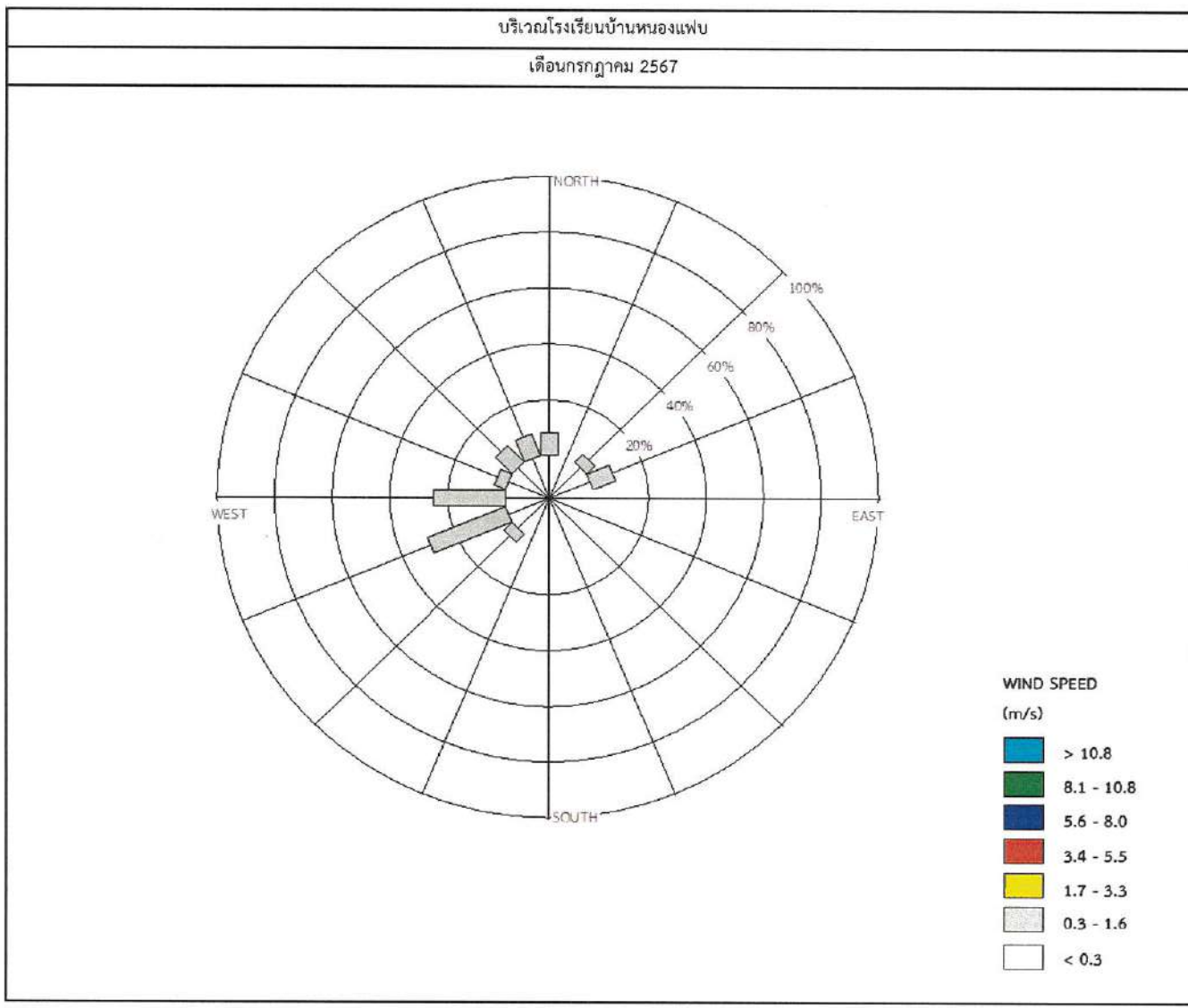
1/1

RY032/07/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 กรกฎาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 5 กรกฎาคม 2567  
ถนนปิ่นสักเศษราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

05 / 07 / 67





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/2

RY032/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-3 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 7 สิงหาคม 2567  
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพ				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	-	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	-	-	-	-	-
NE (34°-56°)	-	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	-	-	-	-	-
E (79°-102°)	-	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	4.167	-	-	-
SE (124°-146°)	-	29.167	4.167	-	-
SSE (146°-169°)	-	4.167	-	-	-
S (169°-191°)	-	20.833	-	-	-
SSW (191°-214°)	8.332	29.167	-	-	-
SW (214°-236°)	-	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	-	-	-	-	-
W (259°-281°)	-	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	-	-	-	-	-
NW (304°-326°)	-	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	-	-	-	-	-
Total	8.332	87.501	4.167	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ ทอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

07 / 08 / 67





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

2/2

RY032/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-3 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 7 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นสักประดิษฐ์รัษฎา ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปบ		
	WS		WD
	m/s	km/hr	
13:00-14:00	3.6	12.9	SE
14:00-15:00	2.7	9.7	SSE
15:00-16:00	3.1	11.3	SE
16:00-17:00	2.7	9.7	SE
17:00-18:00	1.8	6.4	SE
18:00-19:00	2.2	8.0	SE
19:00-20:00	2.7	9.7	SE
20:00-21:00	2.7	9.7	ESE
21:00-22:00	2.2	8.0	SE
22:00-23:00	2.7	9.7	SE
23:00-00:00	3.1	11.3	SSW
00:00-01:00	2.2	8.0	SSW
01:00-02:00	1.8	6.4	SSW
02:00-03:00	2.2	8.0	SSW
03:00-04:00	2.7	9.7	S
04:00-05:00	2.7	9.7	S
05:00-06:00	1.8	6.4	SSW
06:00-07:00	0.4	1.6	SSW
07:00-08:00	0.4	1.6	SSW
08:00-09:00	2.7	9.7	S
09:00-10:00	2.2	8.0	SSW
10:00-11:00	2.2	8.0	SSW
11:00-12:00	1.8	6.4	S
12:00-13:00	2.2	8.0	S
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	29.7		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	754.78		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้ม ฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

07 / 08 / 67

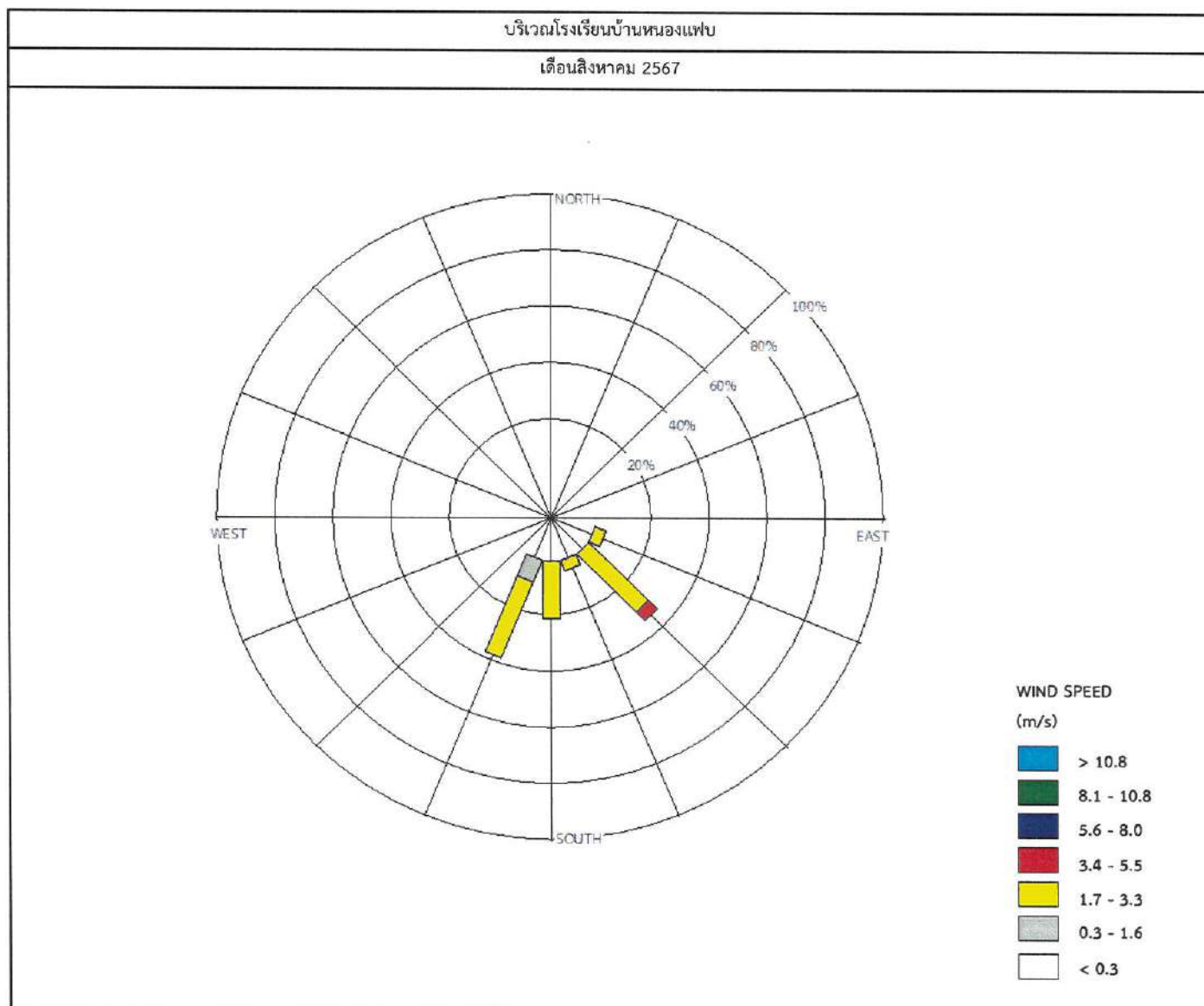


RY032/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-3 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 7 สิงหาคม 2567  
ถนนปภังกรวิบูลย์-ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

07, 08, 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/2

RY032/09/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-3 กันยายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 6 กันยายน 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพ				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	4.167	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	-	-	-	-	-
NE (34°-56°)	-	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	-	-	-	-	-
E (79°-102°)	-	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	-	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	-	-	-	-	-
S (169°-191°)	16.666	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	4.167	-	-	-	-
SW (214°-236°)	4.167	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	25.000	-	-	-	-
W (259°-281°)	29.167	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	-	-	-	-	-
NW (304°-326°)	8.333	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	8.333	-	-	-	-
Total	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจวรรณ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจวรรณ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

06 / 09 / 67





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

2/2

RY032/09/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-3 กันยายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 6 กันยายน 2567  
ถนนปิ่นสักประดิษฐ์รัษฎา ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพบ		
	WS		WD
	m/s	km/hr	
10:00-11:00	0.9	3.2	W
11:00-12:00	0.4	1.6	W
12:00-13:00	0.4	1.6	WSW
13:00-14:00	0.9	3.2	W
14:00-15:00	0.4	1.6	WSW
15:00-16:00	0.4	1.6	WSW
16:00-17:00	0.4	1.6	WSW
17:00-18:00	0.9	3.2	W
18:00-19:00	0.9	3.2	NNW
19:00-20:00	0.4	1.6	NW
20:00-21:00	0.4	1.6	W
21:00-22:00	0.4	1.6	W
22:00-23:00	0.9	3.2	NNW
23:00-00:00	0.9	3.2	N
00:00-01:00	0.4	1.6	NW
01:00-02:00	0.9	3.2	W
02:00-03:00	0.4	1.6	WSW
03:00-04:00	0.4	1.6	SSW
04:00-05:00	0.4	1.6	S
05:00-06:00	0.9	3.2	S
06:00-07:00	1.3	4.8	SW
07:00-08:00	0.9	3.2	S
08:00-09:00	0.9	3.2	S
09:00-10:00	0.4	1.6	WSW
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	26.8		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	754.20		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้ม ฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

06 / 09 / 67



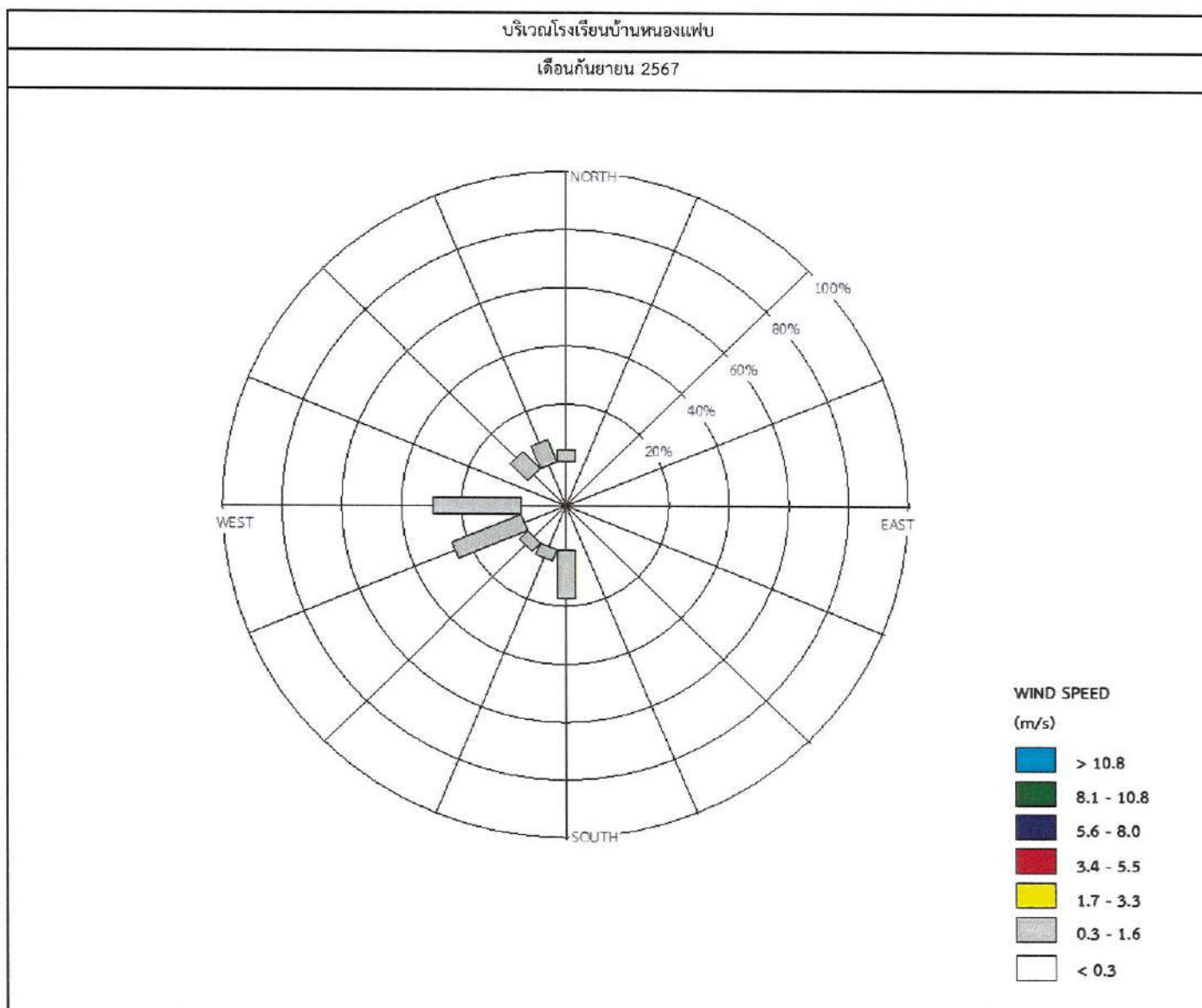


RY032/09/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-3 กันยายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 6 กันยายน 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

เบญจวรรณ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจวรรณ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

06 / 09 / 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/2

RY032/10/67

7/1/67


### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วานชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 ตุลาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 7 ตุลาคม 2567  
ถนนปภกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วานชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพบ				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	8.333	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	-	-	-	-	-
NE (34°-56°)	-	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	-	-	-	-	-
E (79°-102°)	-	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	-	8.333	-	-	-
SSE (146°-169°)	12.500	8.333	-	-	-
S (169°-191°)	12.500	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	4.167	-	-	-	-
SW (214°-236°)	29.167	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	-	-	-	-	-
W (259°-281°)	-	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	16.667	-	-	-	-
NW (304°-326°)	-	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	-	-	-	-	-
Total	83.334	16.666	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

07 / 10 / 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol. Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

2/2

RY032/10/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 ตุลาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 7 ตุลาคม 2567  
ถนนปภังกรวิบูลย์-ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพบ		
	WS		WD
	m/s	km/hr	
10:00-11:00	1.8	6.4	SE
11:00-12:00	1.8	6.4	SE
12:00-13:00	1.8	6.4	SSE
13:00-14:00	1.8	6.4	SSE
14:00-15:00	1.3	4.8	SSE
15:00-16:00	1.3	4.8	SSE
16:00-17:00	1.3	4.8	S
17:00-18:00	0.9	3.2	S
18:00-19:00	1.3	4.8	SSE
19:00-20:00	0.9	3.2	S
20:00-21:00	0.9	3.2	SW
21:00-22:00	0.9	3.2	SW
22:00-23:00	0.9	3.2	WNW
23:00-00:00	0.4	1.6	SW
00:00-01:00	0.4	1.6	SW
01:00-02:00	0.4	1.6	SW
02:00-03:00	0.4	1.6	SW
03:00-04:00	0.9	3.2	WNW
04:00-05:00	0.9	3.2	WNW
05:00-06:00	0.4	1.6	N
06:00-07:00	0.9	3.2	N
07:00-08:00	0.4	1.6	WNW
08:00-09:00	1.3	4.8	SW
09:00-10:00	0.9	3.2	SSW
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	30.0		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	755.17		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้ม มีฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

07 / 10 / 67





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

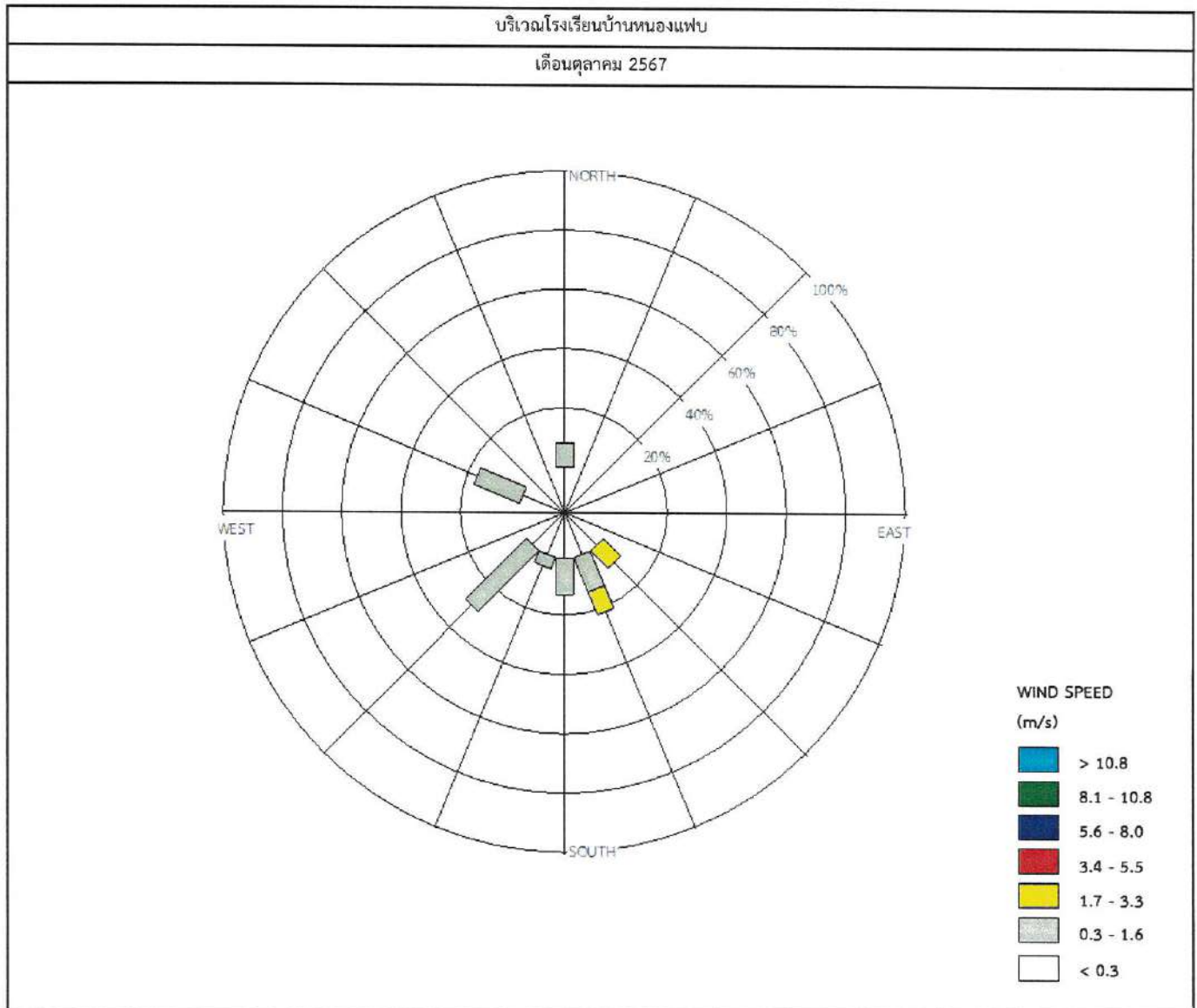
1/1

RY032/10/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 ตุลาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 7 ตุลาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-สะพานมิตรภาพ 2 ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

07 / 10 / 67





RY032/11/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 พฤศจิกายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-สะพานมิตรภาพ 2 ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปน				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	-	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	29.166	-	-	-	-
NE (34°-56°)	4.167	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	25.000	-	-	-	-
E (79°-102°)	-	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	-	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	-	-	-	-	-
S (169°-191°)	-	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	8.333	-	-	-	-
SW (214°-236°)	8.333	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	4.167	-	-	-	-
W (259°-281°)	12.500	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	4.167	-	-	-	-
NW (304°-326°)	-	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	4.167	-	-	-	-
Total	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

06 / 11 / 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

2/2

RY032/11/67

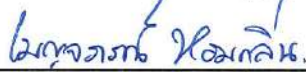
7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 พฤศจิกายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2567  
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปบ		
	WS		WD
	m/s	km/hr	
13:00-14:00	0.9	3.2	WNW
14:00-15:00	0.9	3.2	ENE
15:00-16:00	0.4	1.6	NNE
16:00-17:00	0.4	1.6	ENE
17:00-18:00	0.9	3.2	NNE
18:00-19:00	0.9	3.2	NNE
19:00-20:00	0.9	3.2	NE
20:00-21:00	1.3	4.8	NNE
21:00-22:00	1.3	4.8	ENE
22:00-23:00	0.4	1.6	NNE
23:00-00:00	1.3	4.8	NNW
00:00-01:00	0.9	3.2	W
01:00-02:00	0.9	3.2	SSW
02:00-03:00	0.9	3.2	SW
03:00-04:00	0.4	1.6	W
04:00-05:00	0.9	3.2	W
05:00-06:00	0.9	3.2	WSW
06:00-07:00	0.4	1.6	SW
07:00-08:00	0.4	1.6	SSW
08:00-09:00	0.4	1.6	ENE
09:00-10:00	1.3	4.8	ENE
10:00-11:00	1.3	4.8	NNE
11:00-12:00	0.9	3.2	ENE
12:00-13:00	0.9	3.2	NNE
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	27.7		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	756.92		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้ม มีฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

06, 11, 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

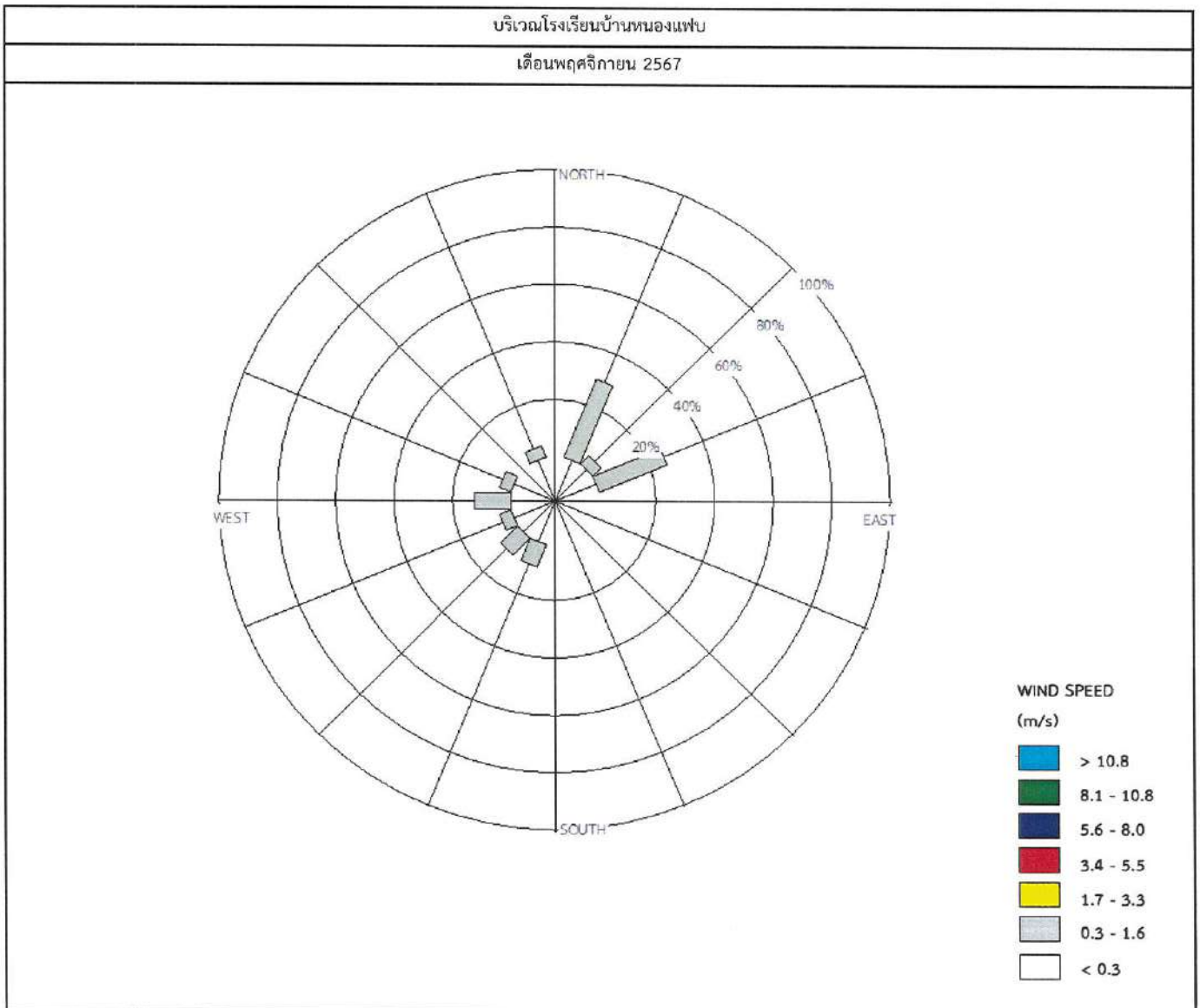
1/1

RY032/11/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 1-2 พฤศจิกายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 6 พฤศจิกายน 2567  
ถนนปิ่นสักเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

เบญจกมล หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจกมล หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

06 / 11 / 67





RY032/12/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 3-4 ธันวาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 9 ธันวาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-สะพานมิตรภาพฯ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปน				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	-	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	-	-	-	-	-
NE (34°-56°)	-	4.167	-	-	-
ENE (56°-79°)	8.332	4.167	-	-	-
E (79°-102°)	16.667	4.167	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	16.667	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	-	-	-	-	-
S (169°-191°)	-	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	-	-	-	-	-
SW (214°-236°)	-	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	12.500	-	-	-	-
W (259°-281°)	12.500	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	-	-	-	-	-
NW (304°-326°)	-	12.500	-	-	-
NNW (326°-349°)	-	-	-	-	-
Total	66.666	25.001	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	8.333				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

09 / 12 / 67





RY032/12/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 3-4 ธันวาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 9 ธันวาคม 2567  
ถนนปิ่นสักเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปน		
	WS		WD
	m/s	km/hr	
09:00-10:00	1.8	6.4	NW
10:00-11:00	2.2	8.0	NW
11:00-12:00	2.2	8.0	NW
12:00-13:00	1.8	6.4	NE
13:00-14:00	1.8	6.4	E
14:00-15:00	1.3	4.8	E
15:00-16:00	1.8	6.4	ENE
16:00-17:00	0.9	3.2	ENE
17:00-18:00	0.9	3.2	E
18:00-19:00	0.4	1.6	E
19:00-20:00	0.4	1.6	SE
20:00-21:00	0.2	0.8	SE
21:00-22:00	0.9	3.2	SE
22:00-23:00	0.2	0.8	E
23:00-00:00	0.4	1.6	SE
00:00-01:00	0.9	3.2	SE
01:00-02:00	0.4	1.6	E
02:00-03:00	0.4	1.6	ENE
03:00-04:00	0.4	1.6	W
04:00-05:00	0.4	1.6	WSW
05:00-06:00	0.9	3.2	WSW
06:00-07:00	0.9	3.2	W
07:00-08:00	0.9	3.2	WSW
08:00-09:00	1.3	4.8	W
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	29.1		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	756.27		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจกรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

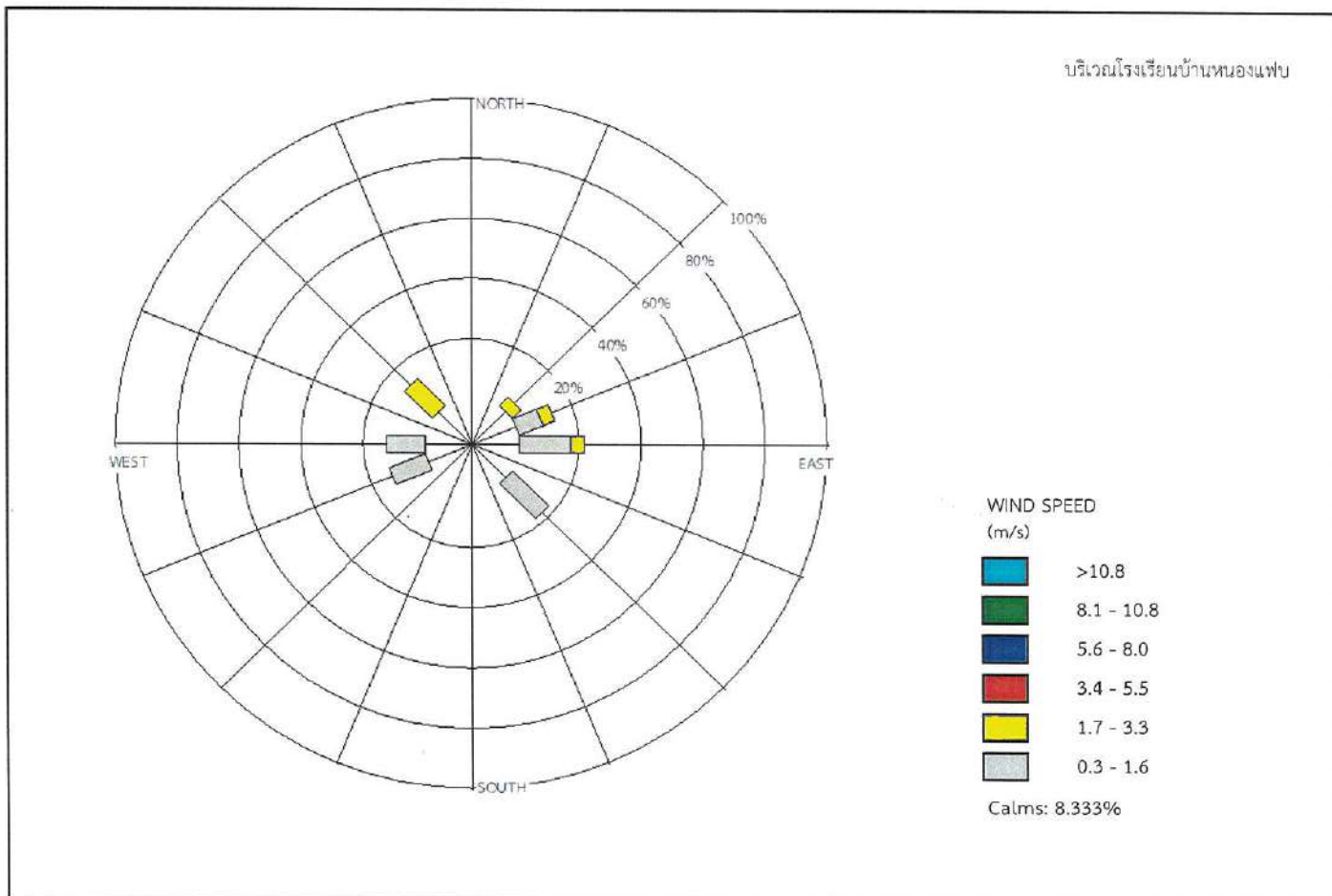
09 / 12 / 67

RY032/12/67

7/1/67

## รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 3-4 ธันวาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 9 ธันวาคม 2567  
ถนนปภังกรวิบูลย์-ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

*นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น*

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

09 / 12 / 67



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com... www.spscon.com

1/3

RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมิคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมิคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพบ				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	-	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	-	-	-	-	-
NE (34°-56°)	-	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	-	-	-	-	-
E (79°-102°)	-	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	1.190	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	1.190	-	-	-	-
S (169°-191°)	4.167	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	9.524	-	-	-	-
SW (214°-236°)	33.333	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	34.524	-	-	-	-
W (259°-281°)	13.095	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	0.596	-	-	-	-
NW (304°-326°)	2.381	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	-	-	-	-	-
Total	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

2/3

RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-สะพานพระราม 8 ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพบ														
	เดือนสิงหาคม 2567														
	02-03			03-04			04-05			05-06			06-07		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
13:00-14:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	WSW	0.9	3.2	WSW
14:00-15:00	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	W	0.4	1.6	WSW
15:00-16:00	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	WSW	0.4	1.6	W	0.9	3.2	W	0.4	1.6	WSW
16:00-17:00	0.9	3.2	WSW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	W
17:00-18:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WSW
18:00-19:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	SW
19:00-20:00	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	SW
20:00-21:00	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	WSW	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	SW
21:00-22:00	0.4	1.6	SW	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	WSW
22:00-23:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SW
23:00-00:00	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SW
00:00-01:00	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	WSW	0.9	3.2	WSW	0.9	3.2	SW
01:00-02:00	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	W	0.9	3.2	W	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WSW
02:00-03:00	0.4	1.6	SW	0.9	3.2	W	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	SW	0.9	3.2	WSW
03:00-04:00	0.9	3.2	W	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SE	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	WSW
04:00-05:00	0.9	3.2	W	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	S	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	WSW
05:00-06:00	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	S	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	SSW
06:00-07:00	0.9	3.2	SW	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SW
07:00-08:00	0.4	1.6	SE	0.9	3.2	WNW	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	NW	0.4	1.6	WSW
08:00-09:00	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	W	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	W
09:00-10:00	0.9	3.2	S	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	SW
10:00-11:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SW
11:00-12:00	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW
12:00-13:00	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	WSW	0.9	3.2	WSW
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	29.2			30.7			31.0			31.8			31.4		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	757.04			756.30			756.31			757.00			756.87		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้ม มีฝนตก			ฟ้าครึ้ม มีฝนตก			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าครึ้ม มีฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67



RY067/08/67

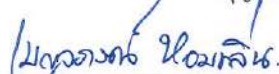
7/1/67

**รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม**

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
 ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
 ถนนปริมณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
 อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
 ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแพบ					
	เดือนสิงหาคม 2567					
	07-08			08-09		
	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr	
13:00-14:00	0.9	3.2	W	0.9	3.2	WSW
14:00-15:00	0.9	3.2	W	0.9	3.2	SW
15:00-16:00	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	SW
16:00-17:00	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	WSW
17:00-18:00	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SW
18:00-19:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	WSW
19:00-20:00	0.9	3.2	S	0.4	1.6	SW
20:00-21:00	0.4	1.6	S	0.9	3.2	SW
21:00-22:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	WSW
22:00-23:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WSW
23:00-00:00	0.4	1.6	SW	0.9	3.2	SW
00:00-01:00	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	WSW
01:00-02:00	0.9	3.2	WSW	0.4	1.6	WSW
02:00-03:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	W
03:00-04:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW
04:00-05:00	0.4	1.6	W	0.9	3.2	SSW
05:00-06:00	0.9	3.2	SSW	0.9	3.2	SW
06:00-07:00	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	SW
07:00-08:00	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	SW
08:00-09:00	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	W
09:00-10:00	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	W
10:00-11:00	0.9	3.2	WSW	0.9	3.2	WSW
11:00-12:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW
12:00-13:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	WSW
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	30.5			31.7		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	756.44			756.10		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้ม มีฝนตก			ฟ้าครึ้ม มีฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
 ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

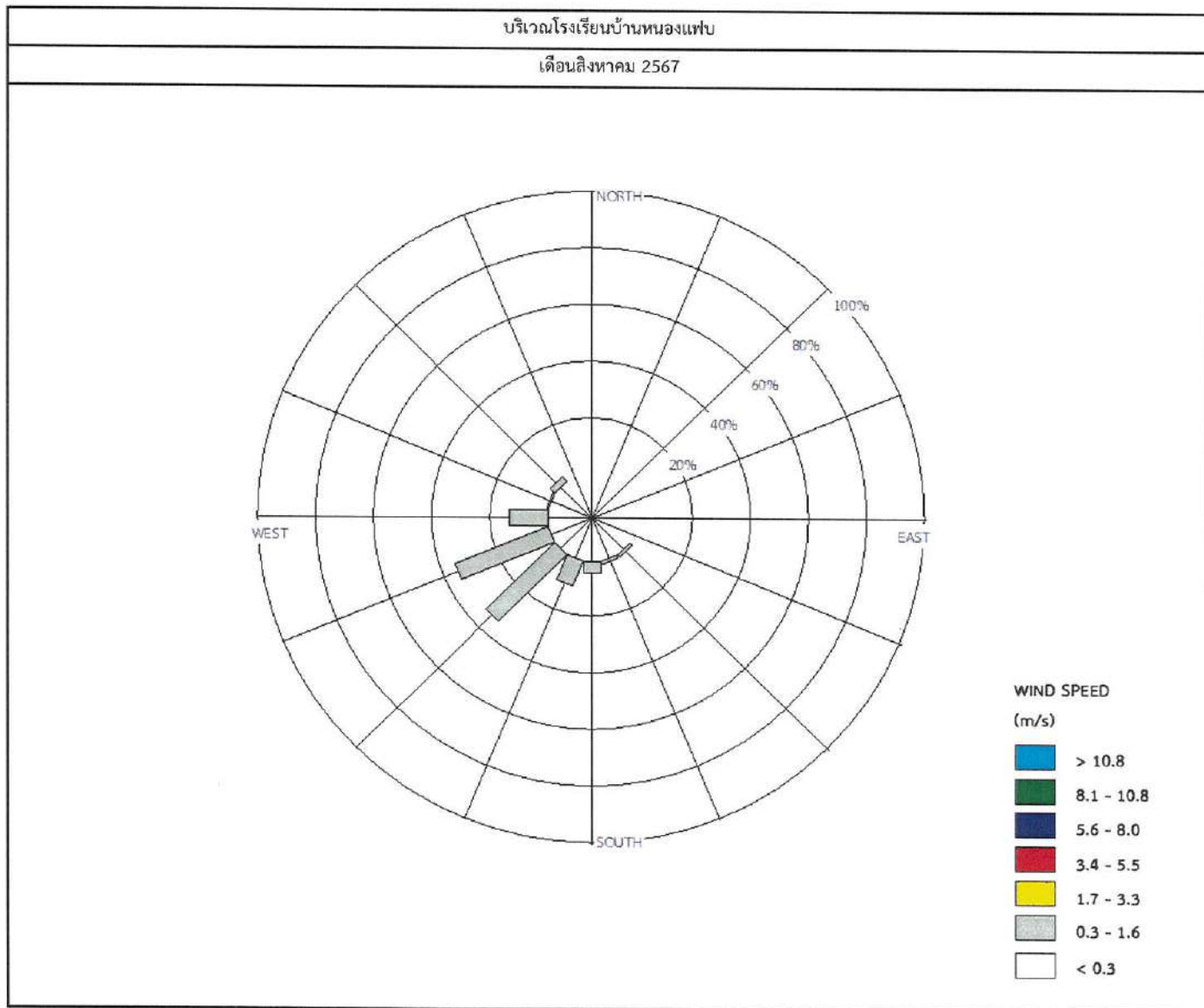
14 / 08 / 67

RY067/08/67

7/1/67

## รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
 ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
 ถนนปริมณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
 อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
 ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
 ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

*นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น*

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67

### ลำดับที่ 3

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย





Ref. No. AR063/08/24

Report No. 2408/110

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 6-20 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 21 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์ (ว-011-จ-0013)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่องระบายของหม้อผลิตไอน้ำ (Boiler)		ค่ามาตรฐาน	
						[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	10:30-11:10		-	-
Height	m.	-	-	20.0		-	-
Diameter	cm.	-	-	60.0		-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.52		-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	33.0		-	-
Stack Temperature	°C	-	-	242		-	-
Moisture	%	-	-	6.96		-	-
Velocity	m/s	-	-	10.79		-	-
Flow Rate (Qsd)	m <sup>3</sup> /s	-	-	1.635		-	-
Oxygen	%	-	-	4.1	7.0	-	-
Excess Air	%	-	-	21.93	50.0	-	-
Oxides of Nitrogen	ppm	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	30	25	200 <sup>nv</sup>	62.12
Oxides of Nitrogen	mg/m <sup>3</sup>	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	56	46	376	116.87
Emission Rate of Oxides of Nitrogen	g/s	-	Calculate	0.09156	-	-	0.118
Sulfur Dioxide	ppm	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	0.5	0.4	60 <sup>w</sup>	-
Sulfur Dioxide	mg/m <sup>3</sup>	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	1	1	157	-
Emission Rate of Sulfur Dioxide	g/s	-	Calculate	0.00164	-	-	-
Carbon Monoxide	ppm	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	6.2	5.1	690	-
Carbon Monoxide	mg/m <sup>3</sup>	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	7.1	5.9	790	-
Emission Rate of Carbon Monoxide	g/s	-	Calculate	0.01161	-	-	-



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

2/2

Ref. No. AR063/08/24

Report No. 2408/110

7/1/67

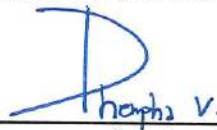
## รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

### หมายเหตุ:

- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้: Natural Gas
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง 60-65 m<sup>3</sup>/hr
- อัตราการผลิต 6 ton/hr
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (มีการแก้ไขเชื้อเพลิง)  
(ที่ 7% O<sub>2</sub>)
  - <sup>N</sup>/ สำหรับค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of Nitrogen) จากแหล่งกำเนิดความร้อนเชื้อเพลิงอื่นๆ
  - <sup>S</sup>/ สำหรับค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) จากแหล่งกำเนิดความร้อนเชื้อเพลิงอื่นๆ
- ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 1) (ที่ 7% O<sub>2</sub>)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

  
Phaph V.

(นางสาวเพ็ญภา วิภาสวัช)

ว-011-ค-0013

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

21 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. AR064/08/24

Report No. 2408/110

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นสักซอย 1 ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 6-20 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 21 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์ (ว-011-จ-0013)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่องระบายของ Emission Control System (ECS)	ค่ามาตรฐาน
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	09:50-10:10	-
Height	m.	-	-	31.0	-
Diameter	cm.	-	-	60.0	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	756.06	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.15	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	33.0	-
Stack Temperature	°C	-	-	102	-
Moisture	%	-	-	6.96	-
Velocity	m/s	-	-	15.48	-
Flow Rate (Qsd)	m <sup>3</sup> /s	-	-	3.222	-
Oxygen	%	-	-	3.4	-
Carbon Monoxide	ppm	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	31	870
Carbon Monoxide	mg/m <sup>3</sup>	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	35	996
Emission Rate of Carbon Monoxide	g/s	-	Calculate	0.1128	-

#### หมายเหตุ:

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Phang V.

(นางสาวเพ็ญภา ภิบาลชัย)

ว-011-ค-0013

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

21 / 08 / 67

----- End of Report -----





Ref. No. AR064/08/24

Report No. 2408/110\_1

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นสักซอยระยอง ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 6-20 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 21 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทน์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่องระบายของ Emission Control System (ECS)	ค่ามาตรฐาน
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	09:50-13:00	-
Height	m.	-	-	31.0	-
Diameter	cm.	-	-	60.0	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	756.06	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.15	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	33.0	-
Stack Temperature	°C	-	-	102	-
Moisture	%	-	-	6.96	-
Velocity	m/s	-	-	15.48	-
Flow Rate (Qsd)	m <sup>3</sup> /s	-	-	3.222	-
Oxygen	%	-	-	3.4	-
Formaldehyde	ppm	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	4.89
Formaldehyde	mg/m <sup>3</sup>	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	6.0
Emission Rate of Formaldehyde	g/s	-	Calculate	<0.00032	0.0345
Methanol	ppm	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	11.46
Methanol	mg/m <sup>3</sup>	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	15.0
Emission Rate of Methanol	g/s	-	Calculate	<0.00032	0.0864

#### หมายเหตุ:

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง  
ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 1)

ผลการตรวจวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา วิชาสวัช)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

21 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. AR065/08/24

Report No. 2408/110

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นสักสเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 6-20 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 21 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่องระบายของ Packed Bed Scrubber	ค่ามาตรฐาน
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	09:10-14:00	-
Height	m.	-	-	18.0	-
Diameter	cm.	-	-	20.0	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	756.06	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	756.62	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	33.0	-
Stack Temperature	°C	-	-	32.5	-
Moisture	%	-	-	4.78	-
Velocity	m/s	-	-	14.69	-
Flow Rate (Qsd)	m <sup>3</sup> /s	-	-	0.427	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-
Formaldehyde	ppm	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	4.08
Formaldehyde	mg/m <sup>3</sup>	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	5.0
Emission Rate of Formaldehyde	g/s	-	Calculate	<0.00004	0.0023
Methanol	ppm	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	7.64
Methanol	mg/m <sup>3</sup>	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	10.0
Emission Rate of Methanol	g/s	-	Calculate	<0.00004	0.0046

#### หมายเหตุ:

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง  
ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 1)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Phepha V.

(นางสาวเพ็ญภา วิชาสรัช)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

27 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. AR066/08/24

Report No. 2408/110

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 6-20 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 21 สิงหาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ปล่องทดสอบด้วยถ่านกัมมันต์ (Adsorber)	ค่ามาตรฐาน
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	11:20-14:00	-
Height	m.	-	-	11.5	-
Diameter	cm.	-	-	40.0	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	756.06	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	755.96	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	33.0	-
Stack Temperature	°C	-	-	36.0	-
Moisture	%	-	-	4.78	-
Velocity	m/s	-	-	8.29	-
Flow Rate (Qsd)	m <sup>3</sup> /s	-	-	0.952	-
Oxygen	%	-	-	20.9	-
Formaldehyde	ppm	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	8.15
Formaldehyde	mg/m <sup>3</sup>	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	10.0
Emission Rate of Formaldehyde	g/s	-	Calculate	<0.00010	0.0095
Methanol	ppm	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	38.20
Methanol	mg/m <sup>3</sup>	Sorbent Tube	GC/FID Method (U.S. EPA Method 18)	<0.1	50.0
Emission Rate of Methanol	g/s	-	Calculate	<0.00010	0.0477

#### หมายเหตุ:

- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง  
ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 1)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเพ็ญภา วิชาสรัช)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
21 / 08 / 67

----- End of Report -----



ลำดับที่ 4

---

ระดับเสียงในบรรยากาศ



RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปภังกรวิสุทธิ์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปน								ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567								
	02-03		03-04		04-05		05-06		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
13:00-14:00	53.7	49.7	53.5	49.7	53.5	50.3	53.2	50.3	-
14:00-15:00	55.6	50.5	52.8	49.5	54.9	50.9	53.6	51.4	-
15:00-16:00	56.6	54.2	53.7	49.7	53.8	50.0	54.9	51.7	-
16:00-17:00	55.6	50.8	54.8	50.1	52.1	49.1	57.1	52.8	-
17:00-18:00	52.7	49.9	56.8	54.1	52.3	49.3	58.3	56.5	-
18:00-19:00	52.4	49.5	54.1	50.4	51.8	48.9	58.4	54.6	-
19:00-20:00	52.3	49.3	52.6	50.4	50.4	48.2	55.2	51.7	-
20:00-21:00	51.2	48.9	52.2	49.6	49.9	48.1	53.1	50.9	-
21:00-22:00	51.1	49.5	51.7	50.0	49.7	47.8	52.9	51.0	-
22:00-23:00	49.7	48.5	51.4	48.7	49.3	47.4	53.4	51.0	-
23:00-00:00	49.2	47.8	53.1	50.0	48.3	46.9	53.2	50.7	-
00:00-01:00	49.0	47.8	56.9	53.8	48.1	46.6	52.6	50.6	-
01:00-02:00	49.1	47.9	57.1	52.4	48.9	48.0	53.7	51.0	-
02:00-03:00	51.8	48.5	57.3	52.3	49.4	48.3	53.1	50.8	-
03:00-04:00	50.7	48.3	53.1	51.6	52.3	50.7	54.1	51.5	-
04:00-05:00	53.6	51.0	53.7	50.1	52.9	51.1	54.4	51.0	-
05:00-06:00	56.1	53.4	55.4	50.6	53.1	50.8	54.1	51.0	-
06:00-07:00	54.3	50.9	57.1	55.0	54.8	52.0	53.4	51.1	-
07:00-08:00	54.7	51.8	55.7	52.8	57.3	53.0	54.0	50.8	-
08:00-09:00	54.4	50.3	53.1	49.8	55.6	51.8	55.1	51.3	-
09:00-10:00	53.0	49.8	54.8	51.4	55.5	51.1	53.9	50.3	-
10:00-11:00	53.6	50.6	53.4	50.8	53.0	49.9	56.8	53.2	-
11:00-12:00	53.6	50.4	54.3	50.6	52.9	50.2	58.5	54.9	-
12:00-13:00	53.3	49.2	53.3	50.3	52.6	50.4	57.5	55.4	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	53.3	-	54.6	-	52.9	-	55.2	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	92.5	-	96.2	-	94.8	-	84.9	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>dn</sub> [dB(A)]	59.3	-	62.0	-	59.2	-	60.5	-	-
-	Sound Level Meter Data								-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24				01 August 2024				
	SLM No.		Brand		Model		Serial No.		
	ACO-R05		ACO		6236		00142020		
	Actual Reading [dB]								
	Before Adjustment				After Adjustment				
94.0				93.9					

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง  
เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67



RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมบับลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปิ่นเกล้าสะพานพระราม 8 ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแปบ						ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567						
	06-07		07-08		08-09		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
13:00-14:00	51.2	49.0	52.6	49.8	51.4	49.0	-
14:00-15:00	51.2	49.0	56.1	52.3	54.3	49.8	-
15:00-16:00	52.9	49.6	55.2	52.9	54.1	50.2	-
16:00-17:00	54.5	51.5	56.3	52.5	55.1	50.8	-
17:00-18:00	55.6	51.1	55.1	51.8	54.1	50.2	-
18:00-19:00	58.1	53.9	53.7	50.9	52.4	48.5	-
19:00-20:00	57.8	55.1	52.6	50.3	50.3	47.8	-
20:00-21:00	55.2	51.4	53.9	50.5	49.4	47.5	-
21:00-22:00	53.6	50.0	52.3	50.3	48.1	46.9	-
22:00-23:00	54.1	50.9	52.7	49.7	48.0	46.9	-
23:00-00:00	53.5	50.2	52.6	49.8	48.2	47.0	-
00:00-01:00	53.1	50.2	52.8	49.7	47.9	46.9	-
01:00-02:00	56.0	51.8	52.2	49.3	47.7	46.7	-
02:00-03:00	56.4	52.0	52.0	49.3	47.8	46.7	-
03:00-04:00	54.5	50.9	52.2	49.0	48.0	46.7	-
04:00-05:00	54.8	52.4	50.8	48.2	48.5	46.9	-
05:00-06:00	55.6	53.2	52.2	49.4	50.3	47.4	-
06:00-07:00	55.7	51.9	55.6	51.6	53.7	50.9	-
07:00-08:00	57.2	53.0	56.6	53.9	55.0	52.4	-
08:00-09:00	57.5	52.3	57.7	52.7	54.7	51.3	-
09:00-10:00	56.0	53.1	56.4	52.3	54.1	49.6	-
10:00-11:00	54.8	51.2	53.9	49.7	52.4	48.9	-
11:00-12:00	54.5	50.6	54.5	49.9	54.5	48.8	-
12:00-13:00	55.3	51.7	54.8	50.6	54.6	48.1	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	55.3	-	54.3	-	52.3	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	85.2	-	92.3	-	94.3	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>min</sub> [dB(A)]	61.8	-	60.0	-	57.5	-	-
-	Sound Level Meter Data						-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24			01 August 2024			
	SLM No.	Brand	Model	Serial No.			
	ACO-R05	ACO	6236	00142020			
	Actual Reading [dB]						
	Before Adjustment			After Adjustment			
	94.0			93.9			

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง  
เครื่องมือวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจวรรณ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67





RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ								ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567								
	02-03		03-04		04-05		05-06		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
11:00-12:00	66.2	65.5	66.3	65.7	66.3	65.7	66.3	65.6	-
12:00-13:00	66.1	65.5	66.2	65.7	66.0	65.5	66.3	65.6	-
13:00-14:00	66.3	65.6	66.0	65.4	66.4	65.7	66.4	65.5	-
14:00-15:00	66.3	65.7	66.4	65.5	66.2	65.5	66.6	65.6	-
15:00-16:00	66.4	65.8	66.4	65.7	66.0	65.4	66.3	65.6	-
16:00-17:00	66.7	66.0	66.8	65.9	66.3	65.3	66.4	65.7	-
17:00-18:00	66.6	65.9	66.9	66.0	66.1	65.4	66.4	65.8	-
18:00-19:00	66.3	65.7	66.6	66.2	66.4	65.9	66.8	66.0	-
19:00-20:00	66.3	65.7	66.6	66.0	66.3	65.8	66.5	66.0	-
20:00-21:00	66.4	65.9	66.8	66.4	66.4	65.9	66.6	66.0	-
21:00-22:00	66.4	65.9	66.7	66.3	66.5	66.0	66.6	65.5	-
22:00-23:00	66.3	65.7	66.8	66.4	66.4	65.9	66.5	65.7	-
23:00-00:00	66.3	65.8	67.6	66.5	67.0	66.4	67.2	65.8	-
00:00-01:00	66.3	65.7	68.0	67.1	67.1	66.7	66.7	65.7	-
01:00-02:00	66.7	66.0	67.4	66.7	66.9	66.5	66.2	65.7	-
02:00-03:00	67.0	66.3	67.0	66.6	66.8	66.3	66.2	65.4	-
03:00-04:00	66.8	66.4	66.9	66.5	66.6	66.1	66.3	65.6	-
04:00-05:00	67.0	66.4	66.8	66.5	66.7	66.3	66.3	65.6	-
05:00-06:00	66.9	65.9	66.6	66.0	66.8	66.3	66.5	65.9	-
06:00-07:00	66.2	65.6	66.4	65.9	66.8	66.3	66.8	66.4	-
07:00-08:00	66.0	65.4	66.2	65.7	66.5	66.0	66.8	66.3	-
08:00-09:00	66.4	65.1	66.1	65.6	68.0	66.0	66.6	65.2	-
09:00-10:00	68.1	66.3	66.2	65.6	69.1	65.3	65.6	64.2	-
10:00-11:00	67.8	66.1	66.1	65.5	69.4	66.0	67.5	66.5	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	66.6	-	66.7	-	66.9	-	66.5	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	101.7	-	95.6	-	107.2	-	98.1	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>min</sub> [dB(A)]	73.0	-	73.3	-	73.2	-	73.0	-	-
-	Sound Level Meter Data								-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24				01 August 2024				
	SLM No.		Brand		Model		Serial No.		
	ACO-R03		ACO		6236		00132031		
	Actual Reading [dB]								
	Before Adjustment				After Adjustment				
	93.9				93.9				

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548  
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง  
เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67



RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปิ่นสักสะเทื้อนราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ						ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567						
	06-07		07-08		08-09		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
11:00-12:00	66.3	65.8	66.3	65.5	66.6	65.6	-
12:00-13:00	66.2	65.5	66.2	65.6	66.0	65.4	-
13:00-14:00	66.5	65.7	66.9	65.7	67.1	65.5	-
14:00-15:00	67.3	66.0	66.1	65.4	67.0	65.6	-
15:00-16:00	68.1	65.6	66.3	65.6	67.2	65.8	-
16:00-17:00	66.4	65.8	67.2	65.9	67.3	65.7	-
17:00-18:00	66.8	66.0	66.7	66.3	66.8	65.8	-
18:00-19:00	66.5	66.0	67.9	66.5	66.3	65.8	-
19:00-20:00	66.7	66.1	67.0	66.6	66.3	65.6	-
20:00-21:00	66.6	65.9	66.8	66.4	66.2	65.7	-
21:00-22:00	66.4	65.8	66.8	66.3	66.3	65.6	-
22:00-23:00	66.7	66.0	66.6	66.1	66.3	65.7	-
23:00-00:00	66.5	66.0	66.8	66.4	66.3	65.8	-
00:00-01:00	66.9	66.3	66.8	66.4	66.2	65.6	-
01:00-02:00	66.7	66.0	66.7	66.3	66.2	65.6	-
02:00-03:00	66.2	65.8	66.4	65.8	66.0	65.4	-
03:00-04:00	66.1	65.7	66.6	65.9	65.9	65.4	-
04:00-05:00	66.2	65.7	66.4	65.8	65.9	65.3	-
05:00-06:00	66.3	65.8	66.4	65.8	66.0	65.3	-
06:00-07:00	66.2	65.7	66.7	66.1	65.9	65.3	-
07:00-08:00	66.2	65.5	66.4	65.8	66.0	65.4	-
08:00-09:00	68.5	65.6	67.3	65.8	67.5	65.5	-
09:00-10:00	68.5	65.5	67.8	64.3	65.6	62.8	-
10:00-11:00	66.8	65.7	67.2	65.7	67.6	65.0	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	66.8	-	66.8	-	66.5	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	105.8	-	110.1	-	102.9	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>dn</sub> [dB(A)]	72.9	-	73.0	-	72.6	-	-
-	Sound Level Meter Data						-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24			01 August 2024			
	SLM No.	Brand	Model		Serial No.		
	ACO-R03	ACO	6236		00132031		
	Actual Reading [dB]						
	Before Adjustment			After Adjustment			
	93.9			93.9			

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67





RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปิ่นสักประดิษฐ์รัษฎา ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก								ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567								
	02-03		03-04		04-05		05-06		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
11:00-12:00	58.2	52.9	59.8	58.3	55.6	51.4	53.2	51.5	-
12:00-13:00	57.5	52.6	59.2	57.8	54.5	52.3	56.5	51.9	-
13:00-14:00	58.1	52.6	58.6	57.0	56.9	53.6	57.2	52.4	-
14:00-15:00	54.3	51.8	58.1	56.9	57.2	53.1	57.3	52.0	-
15:00-16:00	52.8	51.2	59.1	57.3	56.5	53.8	52.7	50.6	-
16:00-17:00	56.5	55.3	58.3	54.3	54.6	52.2	52.0	50.1	-
17:00-18:00	56.3	54.2	56.3	50.2	55.5	52.9	54.9	51.2	-
18:00-19:00	56.7	54.8	56.2	51.3	55.6	53.1	53.7	51.7	-
19:00-20:00	55.0	51.4	52.1	46.9	53.5	51.0	54.2	51.7	-
20:00-21:00	52.7	51.3	52.7	47.8	55.1	52.5	52.9	51.2	-
21:00-22:00	52.9	51.7	52.3	48.1	53.6	52.0	55.8	52.2	-
22:00-23:00	54.4	51.9	55.1	52.3	54.8	51.9	52.4	51.2	-
23:00-00:00	53.4	52.3	56.8	51.4	54.4	51.8	52.9	51.2	-
00:00-01:00	55.4	51.5	52.9	50.3	53.7	51.7	53.1	51.2	-
01:00-02:00	56.1	53.4	54.9	52.8	54.2	51.6	53.8	52.8	-
02:00-03:00	55.7	53.5	54.0	50.1	54.3	50.9	54.9	53.3	-
03:00-04:00	56.5	53.3	53.5	50.8	55.6	51.5	54.5	52.6	-
04:00-05:00	55.7	54.0	52.9	50.9	56.0	51.4	55.4	53.2	-
05:00-06:00	57.2	51.9	53.6	50.4	56.6	52.5	57.2	52.7	-
06:00-07:00	57.2	51.7	55.9	53.4	57.7	52.5	56.6	52.8	-
07:00-08:00	56.5	51.1	56.9	53.6	55.9	52.5	57.5	53.9	-
08:00-09:00	57.1	51.8	56.1	52.9	54.4	52.8	56.3	53.5	-
09:00-10:00	58.4	52.5	55.5	52.8	54.5	51.4	56.8	53.1	-
10:00-11:00	57.2	54.8	58.3	56.5	54.8	52.5	55.7	52.5	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	56.2	-	56.4	-	55.4	-	55.2	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	97.5	-	87.0	-	95.6	-	90.7	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>min</sub> [dB(A)]	62.4	-	61.5	-	61.9	-	61.3	-	-
-	Sound Level Meter Data								-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24				01 August 2024				
	SLM No.		Brand		Model		Serial No.		
	ACO-R02		ACO		6236		00132029		
	Actual Reading [dB]								
	Before Adjustment				After Adjustment				
93.9				93.9					

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67





RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมบับลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก						ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567						
	06-07		07-08		08-09		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
11:00-12:00	53.6	48.8	57.3	55.1	54.3	47.2	-
12:00-13:00	54.6	49.5	58.0	55.5	52.4	48.1	-
13:00-14:00	53.8	49.1	56.5	53.8	54.8	50.1	-
14:00-15:00	53.1	46.7	57.8	53.5	56.0	53.4	-
15:00-16:00	52.2	48.5	57.5	54.0	56.5	53.7	-
16:00-17:00	54.3	48.5	58.4	53.8	57.3	53.7	-
17:00-18:00	53.8	48.7	58.5	55.2	54.8	52.4	-
18:00-19:00	55.5	50.2	59.6	53.9	56.0	52.7	-
19:00-20:00	54.4	51.3	57.7	53.2	53.4	51.6	-
20:00-21:00	55.2	51.4	56.6	54.0	54.5	52.4	-
21:00-22:00	55.7	54.6	57.2	54.0	54.4	51.8	-
22:00-23:00	56.7	54.2	56.4	52.4	56.3	52.6	-
23:00-00:00	55.2	53.1	53.8	51.8	54.3	49.1	-
00:00-01:00	55.0	52.4	52.9	50.3	53.2	49.4	-
01:00-02:00	55.4	53.7	50.5	49.1	52.1	48.5	-
02:00-03:00	55.3	53.2	50.5	48.7	52.8	48.5	-
03:00-04:00	54.6	53.3	50.3	48.8	54.6	49.5	-
04:00-05:00	55.1	52.8	51.9	49.5	56.0	50.1	-
05:00-06:00	58.3	55.6	51.5	49.5	56.8	53.2	-
06:00-07:00	56.8	51.6	52.2	50.5	54.7	50.4	-
07:00-08:00	55.1	49.5	52.6	50.8	52.7	48.5	-
08:00-09:00	54.1	49.5	52.7	50.1	53.8	49.5	-
09:00-10:00	54.9	49.9	56.4	52.3	55.5	48.7	-
10:00-11:00	54.7	49.7	55.9	52.6	53.1	47.6	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	55.1	-	56.0	-	54.8	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	83.3	-	86.9	-	91.0	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>min</sub> [dB(A)]	62.2	-	60.1	-	61.2	-	-
-	Sound Level Meter Data						-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24			01 August 2024			
	SLM No.	Brand		Model	Serial No.		
	ACO-R02	ACO		6236	00132029		
	Actual Reading [dB]						
	Before Adjustment			After Adjustment			
	93.9			93.9			

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67



RY067/08/67

T/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศใต้								ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567								
	02-03		03-04		04-05		05-06		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
10:00-11:00	65.4	59.4	60.6	56.1	61.4	58.5	61.8	56.7	-
11:00-12:00	62.2	55.7	59.1	53.4	58.5	52.3	60.8	56.5	-
12:00-13:00	58.0	53.9	56.5	53.7	55.3	51.8	57.9	54.1	-
13:00-14:00	60.8	56.7	60.0	55.1	57.6	54.4	60.7	55.1	-
14:00-15:00	63.7	60.6	61.0	57.4	60.2	56.5	61.7	58.3	-
15:00-16:00	63.8	58.7	62.2	58.1	57.6	54.3	61.4	58.2	-
16:00-17:00	63.0	57.3	60.5	54.7	57.6	52.3	60.5	55.8	-
17:00-18:00	62.0	56.2	56.8	52.5	55.7	52.1	58.6	54.2	-
18:00-19:00	58.1	52.6	57.0	52.0	55.9	53.2	58.2	53.1	-
19:00-20:00	56.5	51.9	55.6	52.1	55.2	52.9	57.1	52.8	-
20:00-21:00	56.6	52.1	54.9	52.7	54.4	52.8	56.1	52.7	-
21:00-22:00	54.8	51.9	53.8	52.4	55.3	53.0	55.9	53.2	-
22:00-23:00	55.0	52.9	54.0	52.2	53.9	52.2	55.6	53.1	-
23:00-00:00	54.9	52.7	57.0	53.7	53.0	51.8	54.7	53.4	-
00:00-01:00	54.8	53.3	59.6	55.8	53.7	50.4	54.7	52.9	-
01:00-02:00	54.7	52.6	58.8	55.7	52.1	50.7	53.3	52.1	-
02:00-03:00	55.6	53.0	55.8	53.5	53.0	51.2	53.0	51.4	-
03:00-04:00	54.8	52.8	53.7	51.4	52.0	50.1	53.3	51.7	-
04:00-05:00	58.4	54.5	52.4	51.3	52.8	50.4	53.4	51.8	-
05:00-06:00	57.5	54.6	53.5	50.6	55.0	51.5	55.6	52.4	-
06:00-07:00	57.8	53.1	56.0	51.8	58.4	52.0	58.1	52.9	-
07:00-08:00	59.3	53.8	56.4	52.7	58.8	53.4	58.8	53.4	-
08:00-09:00	60.3	54.7	57.5	52.2	58.2	52.6	59.3	56.4	-
09:00-10:00	60.4	55.1	59.1	55.1	59.0	54.3	60.5	57.4	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	60.0	-	58.0	-	56.8	-	58.4	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	89.8	-	90.8	-	90.2	-	92.6	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>min</sub> [dB(A)]	63.8	-	63.1	-	61.4	-	62.4	-	-
-	Sound Level Meter Data								-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24				01 August 2024				
	SLM No.		Brand		Model		Serial No.		
	ACO-R09		ACO		6236		00172035		
	Actual Reading [dB]								
	Before Adjustment				After Adjustment				
	93.9				93.9				

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548  
วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง  
เครื่องมือวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67





RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปริมังสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศใต้						ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567						
	06-07		07-08		08-09		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
10:00-11:00	63.9	60.3	62.3	58.7	61.7	56.5	-
11:00-12:00	62.4	57.8	60.4	55.5	61.3	57.6	-
12:00-13:00	60.3	57.7	57.9	54.0	61.0	58.6	-
13:00-14:00	64.7	61.0	60.4	57.2	60.4	56.4	-
14:00-15:00	65.5	61.3	61.8	58.4	61.9	58.3	-
15:00-16:00	63.8	59.6	63.8	58.8	60.4	57.1	-
16:00-17:00	65.2	60.3	59.2	55.7	60.4	55.2	-
17:00-18:00	60.4	55.2	58.3	53.6	58.2	53.2	-
18:00-19:00	59.6	53.5	58.0	53.5	56.9	52.4	-
19:00-20:00	57.7	53.2	56.2	52.3	56.2	52.5	-
20:00-21:00	56.4	53.4	55.1	51.8	56.1	52.7	-
21:00-22:00	55.4	53.2	54.9	52.1	54.8	52.5	-
22:00-23:00	55.6	52.7	55.2	52.1	53.6	51.3	-
23:00-00:00	54.1	53.0	54.4	52.6	53.7	51.7	-
00:00-01:00	54.8	51.6	54.1	52.2	53.5	52.0	-
01:00-02:00	52.9	50.4	53.3	51.7	53.4	51.6	-
02:00-03:00	51.1	49.5	54.1	52.3	53.3	52.0	-
03:00-04:00	51.8	49.8	53.7	52.5	53.2	52.2	-
04:00-05:00	52.1	50.8	54.5	53.2	53.6	52.3	-
05:00-06:00	54.6	51.2	55.1	52.7	55.5	52.7	-
06:00-07:00	57.5	52.4	58.3	53.2	58.7	53.9	-
07:00-08:00	58.0	52.3	57.3	52.8	59.2	52.7	-
08:00-09:00	58.3	55.3	59.8	56.1	58.7	53.4	-
09:00-10:00	61.3	57.6	61.4	56.1	60.4	55.3	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	60.3	-	58.6	-	58.4	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	86.4	-	86.7	-	91.1	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>dn</sub> [dB(A)]	63.0	-	62.5	-	62.3	-	-
-	Sound Level Meter Data						-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24			01 August 2024			
	SLM No.	Brand	Model		Serial No.		
	ACO-R09	ACO	6236		00172035		
	Actual Reading [dB]						
	Before Adjustment			After Adjustment			
	93.9			93.9			

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องมือเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67





RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก								ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567								
	02-03		03-04		04-05		05-06		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
11:00-12:00	54.9	52.8	53.0	52.0	54.6	53.4	55.1	52.8	-
12:00-13:00	54.1	52.3	53.4	52.5	54.3	53.3	53.4	52.0	-
13:00-14:00	54.9	52.9	53.9	52.7	54.4	53.5	53.3	52.1	-
14:00-15:00	55.2	52.6	54.0	53.0	54.7	53.5	54.0	53.0	-
15:00-16:00	54.4	52.6	53.9	52.8	53.8	52.9	54.0	52.9	-
16:00-17:00	54.2	52.3	53.5	52.5	53.9	52.8	54.5	52.9	-
17:00-18:00	53.9	52.6	53.6	52.5	55.7	54.7	55.0	53.7	-
18:00-19:00	53.7	52.0	54.7	52.8	56.6	55.4	55.0	53.3	-
19:00-20:00	53.7	51.9	54.0	52.9	55.8	54.9	55.0	53.2	-
20:00-21:00	54.7	52.6	53.5	52.5	56.2	55.2	54.9	52.8	-
21:00-22:00	54.6	52.5	53.9	52.5	55.3	53.8	54.4	52.1	-
22:00-23:00	53.7	51.9	54.1	53.0	54.0	52.0	53.6	52.0	-
23:00-00:00	53.8	52.3	54.1	53.0	53.9	53.0	54.2	52.5	-
00:00-01:00	53.0	51.9	53.5	52.4	53.1	52.5	54.1	52.6	-
01:00-02:00	54.1	52.2	53.6	52.5	53.5	52.0	54.8	52.8	-
02:00-03:00	54.4	52.5	53.4	52.2	52.3	51.6	55.8	53.5	-
03:00-04:00	54.4	53.2	52.9	51.9	53.1	52.3	55.0	52.7	-
04:00-05:00	54.6	53.2	53.1	51.9	52.9	52.0	56.2	53.0	-
05:00-06:00	55.2	53.0	53.2	52.1	53.3	51.9	56.7	54.1	-
06:00-07:00	53.7	52.5	53.4	52.1	52.8	52.1	56.6	55.1	-
07:00-08:00	53.7	52.6	52.5	51.6	52.7	52.1	57.2	54.9	-
08:00-09:00	53.5	52.3	53.0	52.0	52.8	52.1	56.3	53.3	-
09:00-10:00	53.9	52.8	53.6	52.5	52.9	52.3	55.1	52.8	-
10:00-11:00	53.9	52.7	53.9	52.9	54.6	52.5	54.8	53.0	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	54.2	-	53.6	-	54.2	-	55.1	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	78.1	-	78.0	-	79.4	-	84.9	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>min</sub> [dB(A)]	60.6	-	59.8	-	59.8	-	62.0	-	-
-	Sound Level Meter Data								-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24				01 August 2024				
	SLM No.		Brand		Model		Serial No.		
	ACO-R08		ACO		6236		00152082		
	Actual Reading [dB]								
	Before Adjustment				After Adjustment				
	93.9				93.9				

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องมือวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจรัตน์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67



RY067/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 2-9 สิงหาคม 2567  
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : ถนนปิ่นสักสะเทียรราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก						ค่ามาตรฐาน
	เดือนสิงหาคม 2567						
	06-07		07-08		08-09		
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	
11:00-12:00	58.5	56.5	57.7	53.9	56.1	53.5	-
12:00-13:00	58.4	56.6	58.8	56.2	54.4	52.7	-
13:00-14:00	58.1	56.5	59.8	56.6	55.5	52.6	-
14:00-15:00	58.0	55.7	58.4	56.0	54.9	52.7	-
15:00-16:00	56.3	54.7	58.0	55.8	55.3	53.1	-
16:00-17:00	56.8	55.1	57.4	55.8	55.9	53.2	-
17:00-18:00	57.8	54.8	58.1	56.4	54.8	52.8	-
18:00-19:00	56.3	54.9	58.5	56.6	53.8	52.4	-
19:00-20:00	55.5	54.5	57.4	55.7	53.5	52.3	-
20:00-21:00	55.5	54.0	57.8	56.3	53.4	52.2	-
21:00-22:00	55.0	53.8	57.1	54.7	54.2	52.6	-
22:00-23:00	56.1	54.0	55.0	53.1	54.0	52.9	-
23:00-00:00	55.2	54.2	55.6	53.3	54.5	53.6	-
00:00-01:00	54.8	53.8	55.4	53.1	54.3	53.1	-
01:00-02:00	54.7	53.8	54.9	52.8	54.6	53.4	-
02:00-03:00	55.2	54.0	53.9	52.9	54.4	53.4	-
03:00-04:00	55.9	54.1	55.4	53.0	54.5	53.6	-
04:00-05:00	55.7	54.3	54.5	53.1	54.6	52.9	-
05:00-06:00	56.3	54.2	56.0	54.1	53.6	52.6	-
06:00-07:00	56.4	55.5	55.7	54.5	53.9	52.7	-
07:00-08:00	57.7	55.3	57.6	54.8	54.6	53.2	-
08:00-09:00	58.4	56.5	57.8	54.9	54.0	52.8	-
09:00-10:00	57.8	55.5	57.4	55.2	54.0	53.1	-
10:00-11:00	56.8	54.3	57.5	55.4	54.8	53.0	-
L <sub>eq</sub> 24 hr [dB(A)]	56.7	-	57.2	-	54.5	-	ไม่เกิน 70.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	85.5	-	85.4	-	82.9	-	ไม่เกิน 115.0
L <sub>min</sub> [dB(A)]	62.5	-	62.4	-	60.8	-	-
-	Sound Level Meter Data						-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 487/24			01 August 2024			
	SLM No.	Brand		Model	Serial No.		
	ACO-R08	ACO		6236	00152082		
	Actual Reading [dB]						
	Before Adjustment			After Adjustment			
	93.9			93.9			

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

14 / 08 / 67

ลำดับที่ 5

คุณภาพน้ำทิ้ง





Ref. No. WR084/07/24

Report No. 2407/054

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปกรณีสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายจิตินันท์ เรืองรัมย์ (ว-011-จ-0024)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 กรกฎาคม 2567  
วันที่รับตัวอย่าง : 2 กรกฎาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 2-10 กรกฎาคม 2567  
วันที่ออกรายงาน : 11 กรกฎาคม 2567

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนส่งไประบบน้ำเสียรวม ของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B.)	7.05	5.5-9.0
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	166	ไม่เกิน 3,000
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	4.8	ไม่เกิน 200
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	25	ไม่เกิน 750
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
Formaldehyde (mg/L)	Distillation, Colorimetric Method*	0.08	ไม่เกิน 1

#### หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง : สี ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกรมควบคุมมลพิษแห่งประทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง  
ในนิคมอุตสาหกรรม

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023.

Method\* = อ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตามคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

1 (นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ว-011-ค-0025

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 07 / 67

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR081/08/24

Report No. 2408/044

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 3 สิงหาคม 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 3-13 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 14 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ (ว-011-จ-0017)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนส่งไประบบบำบัดน้ำเสียรวม ของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B.)	7.67	5.5-9.0
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	210	ไม่เกิน 3,000
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	3.3	ไม่เกิน 200
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	29	ไม่เกิน 750
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
Formaldehyde (mg/L)	Distillation, Colorimetric Method*	0.04	ไม่เกิน 1

#### หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง : สี ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง  
ในนิคมอุตสาหกรรม

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023.

Method\* = อ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตามคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ว-011-ค-0025

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

14 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR124/09/24

Report No. 2409/034

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 กันยายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 3 กันยายน 2567  
ถนนปภรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 3-11 กันยายน 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 12 กันยายน 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายฐิตินันท์ เรืองรัมย์ (ว-011-จ-0024)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนส่งไประบบน้ำเสียรวม ของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B.)	7.81	5.5-9.0
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	136	ไม่เกิน 3,000
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	2.6	ไม่เกิน 200
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	5	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	38	ไม่เกิน 750
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
Formaldehyde (mg/L)	Distillation, Colorimetric Method*	<0.01	ไม่เกิน 1

#### หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง : สี ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง  
ในนิคมอุตสาหกรรม

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023.

Method\* = อ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตามคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ว-011-ค-0025

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

12/09/67

----- End of Report -----





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR048/10/24

Report No. 2410/014

7/1/67

## รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 ตุลาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปภรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 2 ตุลาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 2-9 ตุลาคม 2567  
วันที่ออกรายงาน : 10 ตุลาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายชัชชัย ลอแม (ว-011-ค-0019)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนส่งไประบบน้ำเสียรวม ของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B.)	7.19	5.5-9.0
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	216	ไม่เกิน 3,000
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	2.2	ไม่เกิน 200
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	29	ไม่เกิน 750
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
Formaldehyde (mg/L)	Distillation, Colorimetric Method*	0.03	ไม่เกิน 1

### หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง : สี ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง  
ในนิคมอุตสาหกรรม

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023.

Method\* = อ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตามคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจุฑิศา วิชาสวัสดิ์)

ว-011-ค-0025

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

10/10/67

----- End of Report -----



Ref. No. WR037/11/24

Report No. 2411/020

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์ (ว-011-จ-0013)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 พฤศจิกายน 2567  
วันที่รับตัวอย่าง : 2 พฤศจิกายน 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 2-11 พฤศจิกายน 2567  
วันที่ออกรายงาน : 12 พฤศจิกายน 2567

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนส่งไประบบน้ำเสียรวม ของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B.)	7.47	5.5-9.0
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	70	ไม่เกิน 3,000
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	<2.0	ไม่เกิน 200
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	25	ไม่เกิน 750
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
Formaldehyde (mg/L)	Distillation, Colorimetric Method*	0.02	ไม่เกิน 1

#### หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง : ไส้

ค่ามาตรฐาน = ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง  
ในนิคมอุตสาหกรรม

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023.

Method\* = อ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตามคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ว-011-ค-0025

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

12 / 11 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR261/12/24

Report No. 2412/100

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 4 ธันวาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 4 ธันวาคม 2567  
ถนนปริมังลวงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 4-16 ธันวาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 17 ธันวาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรชัย ลอแม (ว-011-ค-0019)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำที่ส่งไประบบน้ำเสียรวม ของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B.)	7.22	5.5-9.0
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	148	ไม่เกิน 3,000
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	2.6	ไม่เกิน 200
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	ไม่เกิน 500
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	38	ไม่เกิน 750
Grease & Oil (mg/L)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B.)	<2	ไม่เกิน 10
Formaldehyde (mg/L)	Distillation, Colorimetric Method*	0.02	ไม่เกิน 1

#### หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง : ใส ตะกอนเล็กน้อย

ค่ามาตรฐาน = ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง  
ในนิคมอุตสาหกรรม

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023.

Method\* = อ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตามคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

17 / 12 / 67

----- End of Report -----



ลำดับที่ 6

คุณภาพดินและน้ำใต้ดิน



Ref. No. SR002/08/24

Report No. 2408/107

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ถนนปรณาสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง วันที่วิเคราะห์ : 6-15 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 16 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ (ว-011-จ-0017)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณอาคารคลังสินค้า 1 (MW-1)	ค่ามาตรฐาน
		ระดับผิวดินถึง 30 เซนติเมตร	
Methanol (mg/kg dry weight)	Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (U.S. EPA 5021A & U.S. EPA 8015D)	<2.0	1,000
Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>5</sub> -C <sub>35</sub> )			
- TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> ) (mg/kg dry weight)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 5035A & 8015D)	<0.00004	25
- TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> ) (mg/kg dry weight)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 3540C & 8015D)	<0.06	25
- TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> ) (mg/kg dry weight)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 3540C & 8015D)	<0.06	8.0

#### หมายเหตุ:

- TPH (C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>) : Sum of n-Pentane, n-Hexane, n-Heptane, n-Octane
- TPH (C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub>) : Sum of n-Nonane, n-Decane, n-Undecane, n-Dodecane, n-Tridecane, n-Tetradecane, n-Pentadecane, n-Hexadecane
- TPH (C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub>) : Sum of n-Heptadecane, n-Octadecane, n-Nonadecane, n-Eicosane, n-Heneicosane, n-Docosane, n-Tricosane, n-Tetracosane, n-Pentacosane, n-Hexacosane, n-Heptacosane, n-Octacosane, n-Nonacosane, n-Triacontane, n-Hentriacontane, n-Dotriacontane, n-Tritriacontane, n-Tetratriacontane, n-Pentatriacontane

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

16 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. SR002/08/24

Report No. 2408/107\_1

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นสักการะราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง วันที่วิเคราะห์ : 6-15 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 16 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณอาคารคลังสินค้า 1 (MW-1)	ค่ามาตรฐาน
		ระดับผิวดินถึง 30 เซนติเมตร	
pH	Electrometric Method (U.S. EPA 9045D)	7.82	-
Formaldehyde (mg/kg dry weight)	Distillation, Colorimetric Method	5.2	-

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

16 / 08 / 67

----- End of Report -----





Ref. No. SR003/08/24

Report No. 2408/107

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง วันที่วิเคราะห์ : 6-15 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 16 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ (ว-011-จ-0017)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงงานผลิตกระดาษซุบลีบ 2 (MW-2)	ค่ามาตรฐาน
		ระดับผิวดินถึง 30 เซนติเมตร	
Methanol (mg/kg dry weight)	Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (U.S. EPA 5021A & U.S. EPA 8015D)	<2.0	1,000
Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>5</sub> -C <sub>35</sub> )			
- TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> ) (mg/kg dry weight)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 5035A & 8015D)	<0.00004	25
- TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> ) (mg/kg dry weight)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 3540C & 8015D)	<0.06	25
- TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> ) (mg/kg dry weight)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 3540C & 8015D)	<0.06	8.0

#### หมายเหตุ:

- TPH (C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>) : Sum of n-Pentane, n-Hexane, n-Heptane, n-Octane
- TPH (C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub>) : Sum of n-Nonane, n-Decane, n-Undecane, n-Dodecane, n-Tridecane, n-Tetradecane, n-Pentadecane, n-Hexadecane
- TPH (C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub>) : Sum of n-Heptadecane, n-Octadecane, n-Nonadecane, n-Eicosane, n-Heneicosane, n-Docosane, n-Tricosane, n-Tetracosane, n-Pentacosane, n-Hexacosane, n-Heptacosane, n-Octacosane, n-Nonacosane, n-Triacontane, n-Hentriacontane, n-Dotriacontane, n-Tritriacontane, n-Tetratriacontane, n-Pentatriacontane

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ผลการตรวจวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

16 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. SR003/08/24

Report No. 2408/107\_1

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง วันที่วิเคราะห์ : 6-15 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 16 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงงานผลิตกระดาษซูปเปอร์ 2 (MW-2)	ค่ามาตรฐาน
		ระดับผิวดินถึง 30 เซนติเมตร	
pH	Electrometric Method (U.S. EPA 9045D)	7.95	-
Formaldehyde (mg/kg dry weight)	Distillation, Colorimetric Method	0.7	-

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี ไสนทวิสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

16 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. SR004/08/24

Report No. 2408/107

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 6-15 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 16 สิงหาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ (ว-011-จ-0017)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงงานผลิตกระดาษขลุบ 1 (MW-3)	ค่ามาตรฐาน
		ระดับผิวดินถึง 30 เซนติเมตร	
Methanol (mg/kg dry weight)	Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (U.S. EPA 5021A & U.S. EPA 8015D)	<2.0	1,000
Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>5</sub> -C <sub>35</sub> )			
- TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> ) (mg/kg dry weight)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 5035A & 8015D)	<0.00004	25
- TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> ) (mg/kg dry weight)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 3540C & 8015D)	<0.06	25
- TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> ) (mg/kg dry weight)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 3540C & 8015D)	<0.06	8.0

#### หมายเหตุ:

- TPH (C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>) : Sum of n-Pentane, n-Hexane, n-Heptane, n-Octane
- TPH (C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub>) : Sum of n-Nonane, n-Decane, n-Undecane, n-Dodecane, n-Tridecane, n-Tetradecane, n-Pentadecane, n-Hexadecane
- TPH (C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub>) : Sum of n-Heptadecane, n-Octadecane, n-Nonadecane, n-Eicosane, n-Heneicosane, n-Docosane, n-Tricosane, n-Tetracosane, n-Pentacosane, n-Hexacosane, n-Heptacosane, n-Octacosane, n-Nonacosane, n-Triacontane, n-Hentriacontane, n-Dotriacontane, n-Tritriacontane, n-Tetratriacontane, n-Pentatriacontane

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

16 / 08 / 67

----- End of Report -----





Ref. No. SR004/08/24

Report No. 2408/107\_1

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพดิน

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปภังกรวิบูลย์ ราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 6-15 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 16 สิงหาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงงานผลิตกระดาษซูปเปอร์ 1 (MW-3)	ค่ามาตรฐาน
		ระดับผิวดินถึง 30 เซนติเมตร	
pH	Electrometric Method (U.S. EPA 9045D)	6.99	-
Formaldehyde (mg/kg dry weight)	Distillation, Colorimetric Method	0.3	-

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการทดสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

16 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR191-WR193/08/24

Report No. 2408/107

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ (ว-011-จ-0017)  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 6-15 สิงหาคม 2567  
วันที่ออกรายงาน : 16 สิงหาคม 2567

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณอาคาร คลังสินค้า 1 (MW-1)	บริเวณ โรงงานผลิต กระดาษชุบ เคลือบ 2 (MW-2)	บริเวณ โรงงานผลิต กระดาษชุบ เคลือบ 1 (MW-3)	ค่ามาตรฐาน
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B.)	6.12	6.13	6.06	6.5-9.2 <sup>(1)</sup>
Methanol (mg/L)	Purge and Trap Capillary-Column Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (6200 B.)	<2.0	<2.0	<2.0	60
Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>5</sub> -C <sub>35</sub> )					
- TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> ) (mg/L)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 5030C & 8015D*)	<0.00004	<0.00004	<0.00004	1.4
- TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> ) (mg/L)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 3510C & 8015D*)	<0.00024	<0.00024	<0.00024	1.7
- TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> ) (mg/L)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method (U.S. EPA Method 3510C & 8015D*)	<0.00024	<0.00024	<0.00024	0.1



Ref. No. WR191-WR193/08/24

Report No. 2408/107

7/1/67

## รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

1. บริเวณอาคารคลังสินค้า 1 (MW-1) : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
2. บริเวณโรงงานผลิตกระดาษซูปเคลือบ 2 (MW-2) : เหลืองขุ่น ตะกอนมาก
3. บริเวณโรงงานผลิตกระดาษซูปเคลือบ 1 (MW-3) : ขาวขุ่น ตะกอนมาก

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

- TPH ( $C_5-C_8$ ) : Sum of n-Pentane, n-Hexane, n-Heptane, n-Octane
- TPH ( $C_9-C_{16}$ ) : Sum of n-Nonane, n-Decane, n-Undecane, n-Dodecane, n-Tridecane, n-Tetradecane, n-Pentadecane, n-Hexadecane
- TPH ( $C_{16}-C_{35}$ ) : Sum of n-Heptadecane, n-Octadecane, n-Nonadecane, n-Eicosane, n-Heneicosane, n-Docosane, n-Tricosane, n-Tetracosane, n-Pentacosane, n-Hexacosane, n-Heptacosane, n-Octacosane, n-Nonacosane, n-Triacontane, n-Hentriacontane, n-Dotriacontane, n-Tritriacontane, n-Tetratriacontane, n-Pentatriacontane

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023.

Method\* = United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Method

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ว-011-ค-0026

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

16 / 08 / 67

----- End of Report -----





Ref. No. WR191-WR193/08/24

Report No. 2408/107\_1

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปรณาสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง วันที่รับตัวอย่าง : 6 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 6-15 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัยเคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 16 สิงหาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเทพพิทักษ์ โสภณ  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณอาคาร คลังสินค้า 1 (MW-1)	บริเวณ โรงงานผลิต กระดาษชุบ เคลือบ 2 (MW-2)	บริเวณ โรงงานผลิต กระดาษชุบ เคลือบ 1 (MW-3)	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (mg/L)	Distillation, Colorimetric Method	0.02	<0.01	0.03	-

#### หมายเหตุ:

##### ลักษณะตัวอย่าง:

1. บริเวณอาคารคลังสินค้า 1 (MW-1) : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
2. บริเวณโรงงานผลิตกระดาษชุบเคลือบ 2 (MW-2) : เหลืองขุ่น ตะกอนมาก
3. บริเวณโรงงานผลิตกระดาษชุบเคลือบ 1 (MW-3) : ขาวขุ่น ตะกอนมาก

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล  
รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและ  
น้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

Method = อ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตามคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

16 / 08 / 67

----- End of Report -----

ลำดับที่ 7

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. AR034/08/24

Report No. 2408/078

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปภรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 5-19 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 20 สิงหาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวสุพินญา ชื่นพิสิทธิ์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณสถานที่เก็บฟอร์มิไลต์	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาวาสดี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
20 / 08 / 67

----- End of Report -----





Ref. No. AR035/08/24

Report No. 2408/078

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้า-สะพานมิตรภาพ 2 ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 5-19 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 20 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวสุพินญา ชันสิทธิ์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณห้องควบคุมการผลิต	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิสาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
20/08/67

----- End of Report -----



Ref. No. AR036/08/24

Report No. 2408/078

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 5-19 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 20 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวสุพินญา ชันทสิทธิ์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาวาสต์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
20 / 08 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. AR037/08/24

Report No. 2408/078

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 5-19 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 20 สิงหาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวสุจินดา ชื่นสิทธิ์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชี้แจงกำหนดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ชี้แจงกำหนดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
20/08/67

----- End of Report -----





Ref. No. AR038/08/24

Report No. 2408/078

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 5-19 สิงหาคม 2567  
วันที่ออกรายงาน : 20 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวสุพินญา ชันสิทธิ์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณกระบวนการผลิตฟอร์มัลดีไฮด์	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
20/08/67

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. AR039/08/24

Report No. 2408/078

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปกรณีสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 5 สิงหาคม 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 5-19 สิงหาคม 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 20 สิงหาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวสุพินญา ชันทสิทธิ์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณกระบวนการผลิตกาวยูเรีย ฟอร์มัลดีไฮด์และเมลามีนยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

1 (นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20/08/67

----- End of Report -----



Ref. No. AR015/11/24

Report No. 2411/030

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 พฤศจิกายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 4 พฤศจิกายน 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 4-14 พฤศจิกายน 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ออกรายงาน : 15 พฤศจิกายน 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณสถานที่เก็บฟอร์มัลดีไฮด์	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาวัดดี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

15 / 11 / 67

----- End of Report -----





Ref. No. AR016/11/24

Report No. 2411/030

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 พฤศจิกายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่รับตัวอย่าง : 4 พฤศจิกายน 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่วิเคราะห์ : 4-14 พฤศจิกายน 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่ออกรายงาน : 15 พฤศจิกายน 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณห้องควบคุมการผลิต	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิสาสิทธิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

15/11/67

----- End of Report -----



Ref. No. AR017/11/24

Report No. 2411/030

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปิ่นเกล้า-สุราษฎร์ธานี ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 พฤศจิกายน 2567  
วันที่รับตัวอย่าง : 4 พฤศจิกายน 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 4-14 พฤศจิกายน 2567  
วันที่ออกรายงาน : 15 พฤศจิกายน 2567

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชี้แจงกำหนดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ชี้แจงกำหนดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

  
(นางสาวสุจินดา วิสาวิสต์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
15/11/67

----- End of Report -----



Ref. No. AR018/11/24

Report No. 2411/030

7/1/67

## รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 พฤศจิกายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปิ่นสักการะราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 4 พฤศจิกายน 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 4-14 พฤศจิกายน 2567  
วันที่ออกรายงาน : 15 พฤศจิกายน 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
15/11/67

----- End of Report -----





Ref. No. AR019/11/24

Report No. 2411/030

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 พฤศจิกายน 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปิ่นสักประดิษฐ์รัษฎา ตำบลมาบตาพุด วันที่รับตัวอย่าง : 4 พฤศจิกายน 2567  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง วันที่วิเคราะห์ : 4-14 พฤศจิกายน 2567  
วันที่ออกรายงาน : 15 พฤศจิกายน 2567  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จริญญ์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณกระบวนการผลิตฟอร์มัลดีไฮด์	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
15 / 11 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. AR020/11/24

Report No. 2411/030

7/1/67

### รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)  
ถนนปรังสีสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์  
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 1 พฤศจิกายน 2567  
วันที่รับตัวอย่าง : 4 พฤศจิกายน 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 4-14 พฤศจิกายน 2567  
วันที่ออกรายงาน : 15 พฤศจิกายน 2567

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณกระบวนการผลิตกาวยูเรีย ฟอร์มัลดีไฮด์และเมลามีนยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์	ค่ามาตรฐาน
Formaldehyde (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2541)	<0.01	0.75 <sup>[1]</sup>
Methanol (ppm)	Sorbent Tube	GC/FID Method (NIOSH 2000)	<0.01	200 <sup>[2]</sup>

#### หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน<sup>[1]</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ค่ามาตรฐาน<sup>[2]</sup> = Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) on 8-hour time weighted averages (TWAs)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวสุจินดา วิชาวาสดี)

1 ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
15/11/67

----- End of Report -----

## ลำดับที่ 8

ระดับเสียงในสถานประกอบการ และเสียงติดตัวบุคคล





RY068/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 8 สิงหาคม 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ Control Room		ค่ามาตรฐาน
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>max</sub> 1 hr [dB(A)]	
09:20-10:20	64.5	84.6	-
10:20-11:20	62.5	74.6	-
11:20-12:20	63.1	78.4	-
12:20-13:20	61.7	75.7	-
13:20-14:20	62.0	78.4	-
14:20-15:20	61.5	81.3	-
15:20-16:20	59.8	75.9	-
16:20-17:20	59.1	72.0	-
L <sub>eq</sub> 8 hr [dB(A)]	62.1	-	ไม่เกิน 90.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	-	84.6	ไม่เกิน 140.0
-	Sound Level Meter Data		-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 484/24		
	04 August 2024		
	Equipment	Brand	
	Model	Serial No.	
	Standard		
	Sound Level Meter (No.R40)	ACO	
	6236	00192052	
IEC 61672			
Actual Reading [dB]			
Before Adjustment			
94.0			
After Adjustment			
93.9			

#### หมายเหตุ:

ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์นี้ไม่อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ  
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ ทอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

08 / 08 / 67



RY068/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 8 สิงหาคม 2567  
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ MCC Room FA		ค่ามาตรฐาน
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>max</sub> 1 hr [dB(A)]	
09:20-10:20	81.2	82.5	-
10:20-11:20	81.6	83.1	-
11:20-12:20	81.6	82.8	-
12:20-13:20	81.5	82.4	-
13:20-14:20	81.8	82.7	-
14:20-15:20	81.4	82.1	-
15:20-16:20	81.6	82.2	-
16:20-17:20	84.9	83.0	-
L <sub>eq</sub> 8 hr [dB(A)]	82.1	-	ไม่เกิน 90.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	-	83.1	ไม่เกิน 140.0
-	Sound Level Meter Data		-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 484/24		
	04 August 2024		
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard	
	Sound Level Meter (No.R52)	ACO 6236 00192064 IEC 61672	
	Actual Reading [dB]		
	Before Adjustment	After Adjustment	
	93.9	93.9	

#### หมายเหตุ:

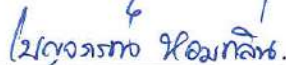
ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์นี้อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N: 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

  
(นางสาวเบญจภรณ์ ทอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

08 / 08 / 67



RY068/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 8 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้าสายเคเบิลรัษฎา ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหน่วยผลิตกาว		ค่ามาตรฐาน			
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>max</sub> 1 hr [dB(A)]				
09:00-10:00	74.0	89.9	-			
10:00-11:00	73.6	89.0	-			
11:00-12:00	73.4	78.2	-			
12:00-13:00	73.7	84.0	-			
13:00-14:00	75.6	86.9	-			
14:00-15:00	74.7	84.7	-			
15:00-16:00	76.9	85.2	-			
16:00-17:00	75.7	80.0	-			
L <sub>eq</sub> 8 hr [dB(A)]	74.9	-	ไม่เกิน 90.0			
L <sub>max</sub> [dB(A)]	-	89.9	ไม่เกิน 140.0			
-	Sound Level Meter Data			-		
	Calibrate Sheet No.: Noise R 484/24		04 August 2024			
	Equipment	Brand	Model		Serial No.	Standard
	Sound Level Meter (No.B18)	ACO	6236		00172048	IEC 61672
	Actual Reading [dB]					
	Before Adjustment		After Adjustment			
	93.9		93.9			

#### หมายเหตุ:


ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์นั้นไม่อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ  
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

  
นางสาวเบญจกรณ์ หอมกลิ่น

(นางสาวเบญจกรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

08 / 08 / 67





RY068/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 8 สิงหาคม 2567  
ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณหน่วยผลิตฟอร์มาลดีไฮด์		ค่ามาตรฐาน
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>max</sub> 1 hr [dB(A)]	
09:00-10:00	82.7	83.6	-
10:00-11:00	82.2	83.1	-
11:00-12:00	81.9	83.2	-
12:00-13:00	82.2	83.3	-
13:00-14:00	81.9	83.4	-
14:00-15:00	82.0	82.8	-
15:00-16:00	82.0	83.2	-
16:00-17:00	82.6	83.8	-
L <sub>eq</sub> 8 hr [dB(A)]	82.2	-	ไม่เกิน 90.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	-	83.8	ไม่เกิน 140.0
-	Sound Level Meter Data		-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 484/24 04 August 2024		
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard	
	Sound Level Meter (No.R50)	ACO 6236 00192062 IEC 61672	
	Actual Reading [dB]		
	Before Adjustment	After Adjustment	
	93.9	93.9	

#### หมายเหตุ:

ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์นี้ไม่อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ  
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

08 / 08 / 67



RY068/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 8 สิงหาคม 2567  
ถนนปรณังสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ Boiler		ค่ามาตรฐาน
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>max</sub> 1 hr [dB(A)]	
08:40-09:40	75.0	85.2	-
09:40-10:40	74.9	80.3	-
10:40-11:40	74.7	78.3	-
11:40-12:40	75.0	76.8	-
12:40-13:40	74.6	82.7	-
13:40-14:40	74.8	77.9	-
14:40-15:40	74.7	77.2	-
15:40-16:40	74.9	76.0	-
L <sub>eq</sub> 8 hr [dB(A)]	74.8	-	ไม่เกิน 90.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	-	85.2	ไม่เกิน 140.0
-	Sound Level Meter Data		-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 484/24		
	04 August 2024		
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard	
	Sound Level Meter (No.R41)	ACO 6236 00192053 IEC 61672	
	Actual Reading [dB]		
	Before Adjustment	After Adjustment	
	93.9	93.9	

#### หมายเหตุ:

ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์นี้ไม่อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

08 / 08 / 64



RY068/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 8 สิงหาคม 2567  
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณ Blower Room		ค่ามาตรฐาน
	L <sub>eq</sub> 1 hr [dB(A)]	L <sub>max</sub> 1 hr [dB(A)]	
08:30-09:30	82.4	90.2	-
09:30-10:30	82.4	87.1	-
10:30-11:30	82.1	88.1	-
11:30-12:30	81.9	86.7	-
12:30-13:30	82.0	88.1	-
13:30-14:30	82.1	88.3	-
14:30-15:30	82.0	86.4	-
15:30-16:30	82.0	84.9	-
L <sub>eq</sub> 8 hr [dB(A)]	82.1	-	ไม่เกิน 90.0
L <sub>max</sub> [dB(A)]	-	90.2	ไม่เกิน 140.0
-	Sound Level Meter Data		-
	Calibrate Sheet No.: Noise R 484/24		
	04 August 2024		
	Equipment	Brand Model Serial No. Standard	
	Sound Level Meter (No.R51)	ACO 6236 00192063 IEC 61672	
	Actual Reading [dB]		
	Before Adjustment	After Adjustment	
	94.0	93.9	

#### หมายเหตุ:

ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์นี้อยู่ในขอบข่ายการรับรองตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N. 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

  
(นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

๐๘ / ๐๘ / ๖๗





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

RY068/08/67

7/1/67

### รายงานผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 5 สิงหาคม 2567  
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 8 สิงหาคม 2567  
ถนนปิ่นเกล้าสายเคเบิลสาย 1 ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	สถานที่ตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุล	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด		
					%Dose	TWA [dB(A)]	
1	บริเวณผลิตโรงกา	คุณธีระพงษ์ โคตรอินทร์	05/08/67	08:30 น.-16:30 น.	1.30	66.1	
2	บริเวณซ่อมบำรุงเครื่องกล	คุณพิรานิ นาริพล	05/08/67	08:30 น.-16:30 น.	10.87	75.4	
3	บริเวณพัสดุ	คุณสุวัฒน์ ฟองละมุล	05/08/67	08:30 น.-16:30 น.	0.54	62.3	
ค่ามาตรฐาน					-	ไม่เกิน 85.0	
Sound Level Meter Data							
Calibrate Sheet No.: Noise Dose R_485/24			04 August 2024				
ลำดับ	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	Actual Reading [dB]	
						Before Adjustment	After Adjustment
1	Noise Dosimeter (No.R02)	SVANTEK	SV-104IS	60152	IEC 61252	113.5	113.5
2	Noise Dosimeter (No.R06)	SVANTEK	SV-104IS	60146	IEC 61252	113.5	113.5
3	Noise Dosimeter (No.R13)	SVANTEK	SV-104IS	63438	IEC 61252	113.5	113.5

#### หมายเหตุ:

ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์นี้ขึ้นอยู่กับข้อบ่งชี้การรับรองตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2564

ค่ามาตรฐาน = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน  
ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561

วิธีการตรวจวัด = เครื่องวัดปริมาณการสะสมของเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, SVANTEK, Model SV34, S/N. 33137, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวเบญจพร หอมกลิ่น)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

08 / 08 / 67

## ภาคผนวกที่ 4

### เอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ 1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ลำดับที่ 2	คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย
ลำดับที่ 3	ระดับเสียงในบรรยากาศ
ลำดับที่ 4	คุณภาพน้ำ
ลำดับที่ 5	คุณภาพดิน
ลำดับที่ 6	คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ
ลำดับที่ 7	ระดับเสียงในสถานประกอบการ และเสียงติดตัวบุคคล

**ตารางสรุปรายการเอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง  
และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม**

รายการตรวจวัด	เครื่องมือเก็บตัวอย่าง	เครื่องมือตรวจวิเคราะห์
	ชื่อเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ
<b>1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b>		
Formaldehyde	Gas Sample box No. B04, B05, B08, B11, B12, B17	HPLC
Methanol	Mass Flow Meter	GC/MS
NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> Analyzer No. R07	NO <sub>2</sub> Analyzer No. R07
<b>2. คุณภาพอากาศจากปล่อง</b>		
CO	Personal Pump SKC No. R12 Rotameter No. H-R02, R05	Digital Balance
NO <sub>x</sub>	Vacuum Gauge	Spectrophotometer
Formaldehyde	Personal Pump SKC No. R06, R17 Rotameter No. L-R02	GC/FID
Methanol	Personal Pump SKC No. R12, R34 Rotameter No. L-R02	GC/FID
<b>3. ระดับเสียง</b>		
L <sub>eq</sub> 24 hr และ L <sub>90</sub>	Acoustic Calibrator Sound Level Meter ACO-R02, R03, R05, R08, R09	- -
<b>4. คุณภาพน้ำ</b>		
pH	-	pH Meter
TSS	-	Digital Balance
TDS	-	Digital Balance
BOD <sub>5</sub>	-	BOD Analyzer
COD	-	COD Reactor
Grease & Oil	-	Digital Balance
Formaldehyde	-	Spectrophotometer
Methanol	-	Spectrophotometer
TPH	-	Digital Balance
<b>5. คุณภาพดิน</b>		
pH	-	pH Meter
Formaldehyde	-	Spectrophotometer
Methanol	-	Spectrophotometer
TPH		GC/FID
<b>6. คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ</b>		
Formaldehyde	Personal Pump SKC No. R08, R24, R25, R32, R39, R40 Rotameter No. L-R01	GC/FID
Methanol	Personal Pump SKC No. R08, R24, R25, R32, R39, R40 Rotameter No. L-R01	GC/FID
<b>7. ระดับเสียงในการทำงาน</b>		
L <sub>eq</sub>	Acoustic Calibrator Sound Level Meter ACO-B18, R40, R41, R50, R51, R52	- -
Noise Dose	Noise Dose Meter No. NMD-R02, R06, R13	-



ลำดับที่ 1

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

## Gas Sampler Box Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Dry Cal DCL-ML

S/N : 136164

### Calibration Data

Gas Sampler		Calibration Data					
No.	Rotameter	Date	Setting (Constant Flow) (mL/min)	Actual Flow Rate (mL/min)			
				Sampling Line A		Sampling Line B	
				Normal Condition	Standard Condition	Normal Condition	Standard Condition
B01	2 (A&B)	03/06/2024	200	200.5	200.3	200.6	200.4
B02	2 (A&B)	03/06/2024	200	200.3	200.2	200.5	200.3
B03	2 (A&B)	04/06/2024	200	200.4	200.3	200.7	200.5
B04	2 (A&B)	04/06/2024	200	200.6	200.4	200.5	200.3
B05	2 (A&B)	04/06/2024	200	200.7	200.5	200.7	200.5
B06	2 (A&B)	04/06/2024	200	200.6	200.4	200.4	200.3
B07	2 (A&B)	05/06/2024	200	200.7	200.5	200.6	200.4
B08	2 (A&B)	05/06/2024	200	200.4	200.2	200.5	200.3
B09	2 (A&B)	03/06/2024	200	200.5	200.3	200.7	200.5
B10	2 (A&B)	03/06/2024	200	200.4	200.2	200.6	200.4
B11	2 (A&B)	03/06/2024	200	200.7	200.5	200.7	200.5
B12	2 (A&B)	03/06/2024	200	200.6	200.4	200.5	200.3
B13	2 (A&B)	05/06/2024	200	200.4	200.2	200.3	200.2
B14	2 (A&B)	05/06/2024	200	200.7	200.5	200.5	200.3
B15	2 (A&B)	05/06/2024	200	200.4	200.3	200.6	200.4
B16	2 (A&B)	04/06/2024	200	200.6	200.4	200.7	200.5
B17	2 (A&B)	04/06/2024	200	200.5	200.3	200.6	200.4

Calibrated by :

Approved by :



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

## Gas Sampler Box Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Dry Cal DCL-ML

S/N : 136164

### Calibration Data

Gas Sampler		Calibration Data					
No.	Rotameter	Date	Setting (Constant Flow) (ml/min)	Actual Flow Rate (ml/min)			
				Sampling Line A		Sampling Line B	
				Normal Condition	Standard Condition	Normal Condition	Standard Condition
B01	2 (A&B)	02/09/2024	200	200.3	199.8	200.5	200.0
B02	2 (A&B)	03/09/2024	200	200.4	199.9	200.7	200.2
B03	2 (A&B)	02/09/2024	200	200.6	200.1	200.4	199.9
B04	2 (A&B)	03/09/2024	200	200.8	200.3	200.2	199.7
B05	2 (A&B)	02/09/2024	200	200.6	200.0	200.3	199.8
B06	2 (A&B)	02/09/2024	200	200.4	199.9	200.5	200.0
B07	2 (A&B)	04/09/2024	200	200.5	200.0	200.8	200.3
B08	2 (A&B)	04/09/2024	200	200.3	199.8	200.4	199.9
B09	2 (A&B)	04/09/2024	200	200.7	200.2	200.6	200.1
B10	2 (A&B)	04/09/2024	200	200.6	200.1	200.3	199.8
B11	2 (A&B)	04/09/2024	200	200.5	199.9	200.4	199.9
B12	2 (A&B)	02/09/2024	200	200.3	199.8	200.6	200.1
B13	2 (A&B)	03/09/2024	200	200.6	200.1	200.3	199.8
B14	2 (A&B)	02/09/2024	200	200.5	200.0	200.7	200.1
B15	2 (A&B)	03/09/2024	200	200.3	199.8	200.5	199.9
B16	2 (A&B)	04/09/2024	200	200.7	200.2	200.6	200.1
B17	2 (A&B)	02/09/2024	200	200.4	199.9	200.3	199.8

Calibrated by :

Approved by :





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



## CALIBRATION CERTIFICATE

Page 1 of 4

Certificate No. : L202412119-0001

Date Issued : 13-Dec-24

**Customer** : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,  
Bangkok 10900

**Equipment** : Mass Flow meter

**Manufacturer** : Dwyer

**Model** : GMF-2101

**Serial No.** : -

**ID No./Tag No.** : MF01/51

**Date Received** : 11-Dec-24

**Date Calibrated** : 12-Dec-24

**Calibrated by** : Saruth Srichutikul

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

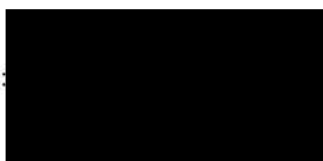
This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:



Certificate No. : L202412119-0001

Ambient Temperature :  $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ Relative Humidity :  $(50 \pm 15)\%\text{RH}$ 

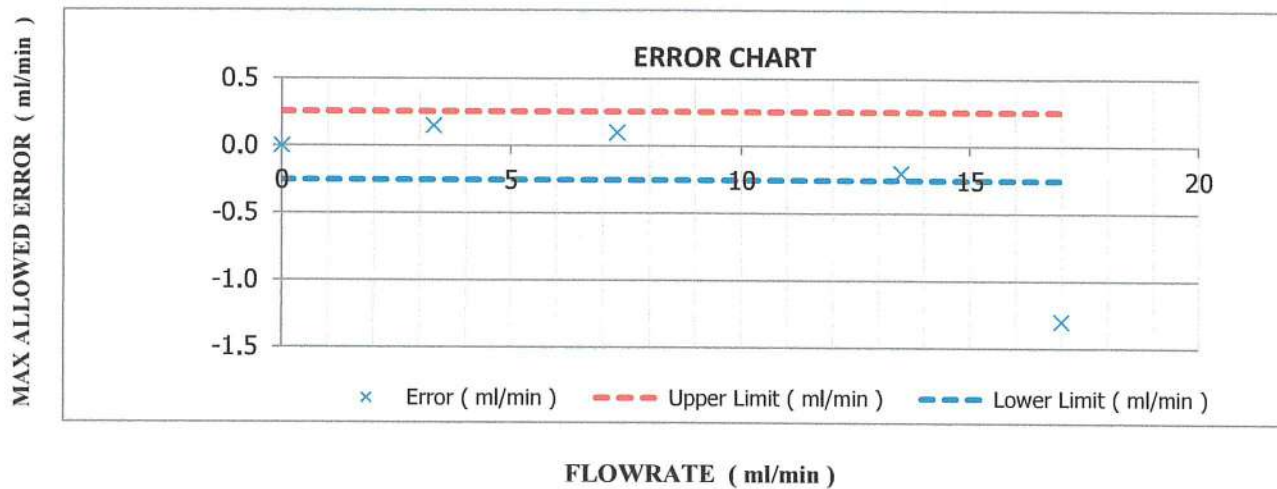
Capacity Range : 17 ml/min

Calibration Media : Air

Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : Pressure 101.325 kPa(abs) , 21  $^{\circ}\text{C}$  , Nitrogen**Before Adjustment**

Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )	Pressure (kPa)	UUC Reading (ml/min)	STD Reading (ml/min)	Error (ml/min)	Uncertainty ( $\pm$ ml/min)
24.00	100.46	0.00	0.000 *	0.000	0.063
24.10	100.62	3.30	3.149	0.151	0.13
24.10	100.78	7.30	7.2	0.10	0.14
24.20	101.07	13.50	13.7	-0.20	0.15
24.20	101.30	17.00	18.3	-1.30	0.19

**Error = Unit Under Calibration - Standard**

Certificate No. : L202412119-0001

Ambient Temperature :  $(25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 15)\%\text{RH}$

Capacity Range : 17 ml/min

Calibration Media : Air

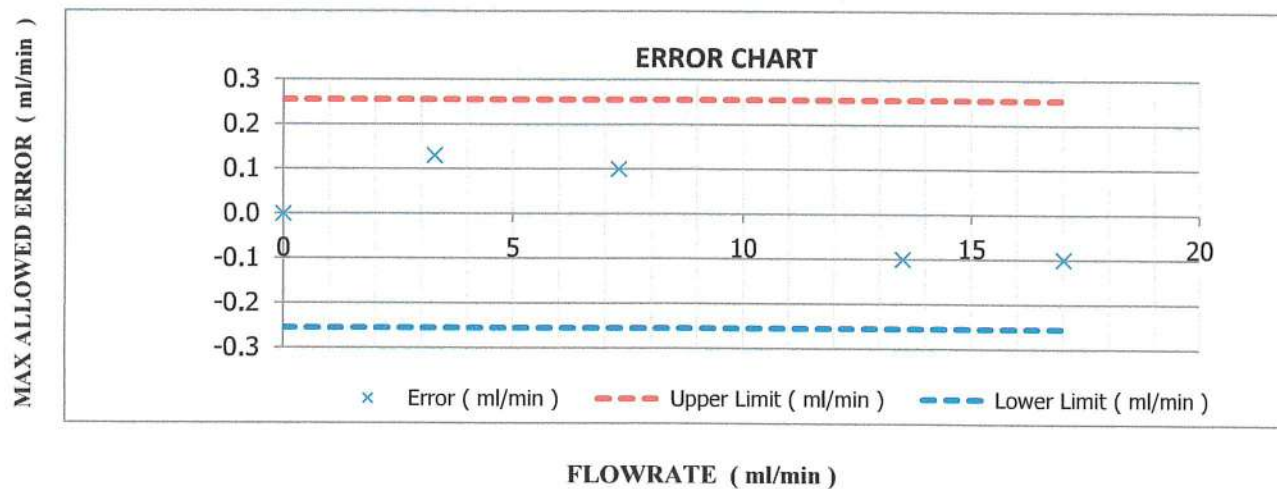
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : Pressure 101.325 kPa(abs) , 21  $^{\circ}\text{C}$  , Nitrogen

#### After Adjustment

Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )	Pressure (kPa)	UUC Reading (ml/min)	STD Reading (ml/min)	Error (ml/min)	Uncertainty ( $\pm$ ml/min)
24.00	100.45	0.00	0.000 *	0.000	0.063
24.10	100.62	3.30	3.170	0.130	0.13
24.10	100.78	7.30	7.2	0.10	0.14
24.20	101.01	13.50	13.6	-0.10	0.15
24.00	101.19	17.00	17.1	-0.10	0.18

Error = Unit Under Calibration - Standard





Certificate No. : L202412119-0001

**Note :** The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate

; P = Absolute pressure

; T = Absolute temperature

; Subscript "Meas" = Measurement condition

; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

**Traceability of Certificate :**

The International System of Units (SI) through

NIMT Certificate No. MW-0047-24, MW-0048-24 for Gas Flow meter Serial No. M5209179B/M5209179A, Due 03-Jul-25

**End of Certificate**



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

## CALIBRATION REPORT

### CHEMILUMINESCENT NO / NO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub> ANALYZER

DATE : 02 August 2024

BRAND : API

MODEL : 200E

NO. NOX-R07

SERIAL NO. 4468

#### Calibrator (Dilution System)

Brand : Teledyne

Model : 700E

Last Cal. Date : 30 October 2023

Serial No. : 201-S

#### Reference Standard Gas

Standard Gas : Nitric Oxide (NO)

Cylinder No. : A00726SV

Certified Date : 05 January 2023

Expired Date : 05 January 2026

Cylinder Conc. : 48.8 ppm

#### CALIBRATING CONDITION

Pressure 1011 mmbar

Temp. 24.6 °C

% RH 48

#### CALIBRATION SETTING

Span Set Point	Initial Reading (Before Adj.),PPB			Final Reading (After Adj.),PPB	
	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response	Slope
Zero	0	-0.10	-	0	-
NO Span	400	399.9	-0.025	400.0	1.009
NO <sub>x</sub> Span	400	400.2	0.050	400.0	1.012

#### API Model 200E NO<sub>x</sub> Analyzer Check List

Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	500	PPB	500 standard
STABILITY (Zero Gas)	0.1	PPB	< 2 with zero air
SAMPLE FLOW	511	cc/min	500 ± 50
OZONE FLOW	79	cc/min	80 ± 15
PMT	103.2	mV	-20 - 150
AZERO	93.9	mV	-20 - 150
HVPS	671	V	420 - 900 constant
RCELL TEMP	50.2	°C	50 ± 1
BOX TEMP	29.3	°C	8 - 48
PMT TEMP	7.1	°C	7 ± 2
MOLY TEMP	314.9	°C	315 ± 5
RCELL PRESS	8.2	IN-Hg-A	2 - 10 constant
SAMPLE PRESS	28.4	IN-Hg-A	25 - 30 constant
NO Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO <sub>x</sub> Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO Slope	1.009	-	1.0 ± 0.3
NO <sub>x</sub> Slope	1.012	-	1.0 ± 0.3
NO Offset	1.7	mV	-20 to +150
NO <sub>x</sub> Offset	1.0	mV	-20 to 150
Stability at Zero	0.1	PPB	< 0.2
Stability at Span	0.2	PPB	< 2 ppb @ 400 ppb span gas

Calibrated by :

Approved by :

## CERTIFICATE OF QUALIFICATION

Qualification Date : 13 June 2024

Next Due : 12 June 2025

<b>Certificate No.</b>	QUAL2024_023
<b>Customer Name</b>	S.P.S Consulting Service Co.,Ltd
<b>Address</b>	7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok, 10900
<b>Phone</b>	+66 (0) 2939 4370
<b>Fax</b>	-

### Instrument Identification

Model	Serial No.	Manufacturer
e2695	M13SM7942A	WATERS
Column Heater/Cooler	C14SMC892G	WATERS
2489 UV/Vis Detector	B1487E998A	WATERS

### Operational And Performance Qualification Test Completed

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Flow Rate Accuracy Test	<input checked="" type="checkbox"/> 7. Injector Linearity & Accuracy Test
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Column Temperature Accuracy Test	<input checked="" type="checkbox"/> 8. Injector Carryover Test
<input checked="" type="checkbox"/> 3. Sample Temperature Accuracy Test	<input checked="" type="checkbox"/> 9. Flow Rate Linearity Test
<input checked="" type="checkbox"/> 4. System Precision Test	<input checked="" type="checkbox"/> 10. Compositional Precision Test
<input checked="" type="checkbox"/> 5. Wavelength Accuracy Test	<input checked="" type="checkbox"/> 11. Noise and Drift Test
<input checked="" type="checkbox"/> 6. Detector Linearity & Sensitivity Test	<input checked="" type="checkbox"/> 12. Signal to Noise Test

Result Of Qualification: **Passes & Certifies For 1 Year**

Qualified By

Approved By



(Mr. [Redacted])



[Redacted]

Engineer Technical Services

Manager, Technical Services

- The document is invalid if without authorize signatures and reference numbers.
- The data and numbers on this document cannot be changed and replaced in any cases.
- The expired date is valid on the date specified and cannot be reprinted or rewrite in any cases.
- The inspector can check the operator by the address mentioned on above only.
- Reprint, rewrite and supply without authorized permission is strictly prohibited.

**DKSH (Thailand) Limited**

2106 Fantree 4 Building, Sukhumvit Rd., Phrakhanong-Tai, Phrakhanong, Bangkok 10260, Thailand  
Phone +662 301 7200, Fax +66 2333 1014, [www.dksh.co.th/tech](http://www.dksh.co.th/tech)

ศูนย์บริการลูกค้าหลังการขาย • Technology service call center


**Delivering growth – in Asia and beyond**

 **02 639 7000**



## ***Turbomass/Clarus Mass/ SQ8 MS Preventive Maintenance (PM)***

<b>Company Name:</b>	<b>S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd</b>		
<b>Address (Instrument Location):</b>	7 Soi Phaholyothin24 Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok, 10900.		
<b>Serial Number:</b>	648N4050804	<b>PM Number:</b>	1 of 2
<b>Customer Name (if applicable):</b>	Ms. Naruecha	<b>Telephone Number:</b>	NA
<b>Service Engineer Name:</b>	Monchai Kitcharoenkeat	<b>Service Order Number:</b>	WO-02760693
<b>Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)</b>	22-Feb-2024	<b>Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)</b>	22-Aug-2024

Part Number	Release	Publication Date	
TH09370064	C	March 2013	

### **Scope**

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the Turbomass / Clarus MS SQ8 MS by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

### **General Instructions:**

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

### **Copyright Information**

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc **Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

### **Trademarks**

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. **Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.** PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

### Component List

Component / Specific Model	Serial #	Software Version	Configuration Notes
Clarus680	680S14042502	Totalchrom6.3 <sup>+</sup>	PSS,PSS,FID
Clarus SQ8	648N4050804	Turbomass 6.4 <sup>+</sup>	
Atom X	US14113002	Tekma AtomX <sup>+</sup>	

### Parts lists

Parts Included with the PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A				

Additional Tools Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Calibration Due Date (MM/YY)
N/A				
Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A				

## Procedure Checklist

Use ( x ) to check off those steps in the checklist that have been completed.

### General:

- ☒ Column type Elite 624.
- ☒ Carrier gas flow rate 1 ml/min.
- ☒ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☒ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☒ Check incoming AC line voltage for proper levels and grounding.

### Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters.
- ☒ Check the level of FC-43 calibration compound in reference gas bulb and fill if necessary.
- ☒ Change the oil in the fore pump.
- ☒ Inspect cartridge in fore pump vacuum filter; replace adsorbent bead if necessary.
- ☒ Replace the exhaust vapor mist filter on the fore pump.
- ☒ Remove and clean the ion source assembly. Use the Insulator Replacement Kit and/or Optics Replacement Kit if necessary
- ☒ Replace the filament.
- ☒ Remove and clean the pre-quad rods.
- ☒ Observe Wide Range Gauge pressure; clean/adjust if required.
- ☒ Inspect and clean as needed all PC boards and bottom inside of MS chassis.

### Electrical:

- ☒ Check head amp offset. Adjust if necessary for proper value (Service Manual ).

### Operational Tests:

- ☒ Vacuum pressure.
- ☒ Air/water leak check
- ☒ AutoTune and mass calibration.
- ☒ Make a Chromatographic injection to verify peak shape and integrity only (not meant for sensitivity test).

**PC Maintenance:**

- ☒ Delete all unnecessary temporary files.
- ☒ Empty deleted files from recycle bin.
- ☒ Perform hard drive defragmentation.

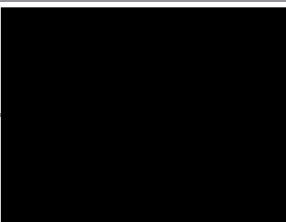
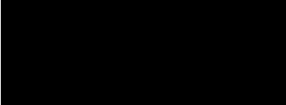
**Review:**

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand.

### Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM


### Review

<p><b><i>The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Turbomass/ Clarus Mass/ SQ8 have been completed.</i></b></p>		
<p><b><i>This Turbomass/ClarusMS/SQ8      Pass                      the preventive maintenance.</i></b></p>		
<b>Review of Preventive Maintenance:</b>		
Authorized PerkinElmer Representative Monchai Kitcharoenkeat		Date: 22-Feb-2024 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:		Date: 22-Feb-2024 (DD-MMM-YYYY)



### ***Turbomass/Clarus Mass/ SQ8 MS Preventive Maintenance (PM)***

<b>Company Name:</b>	<b>S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd</b>		
<b>Address (Instrument Location):</b>	7 Soi Phaholyothin24 Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok, 10900.		
<b>Serial Number:</b>	648N4050804	<b>PM Number:</b>	2 of 2
		<b>Telephone Number:</b>	NA
<b>Service Engineer Name:</b>	Monchai Kitcharoenkeat	<b>Service Order Number:</b>	WO-02927336
<b>Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)</b>	22-Aug-2024	<b>Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)</b>	22-Feb-2025

<b>Part Number</b>	<b>Release</b>	<b>Publication Date</b>	
TH09370064	C	March 2013	

#### **Scope**

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the Turbomass / Clarus MS SQ8 MS by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

#### **General Instructions:**

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

#### **Copyright Information**

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc **Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

#### **Trademarks**

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. **Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.** PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

### Component List

Component / Specific Model	Serial #	Software Version	Configuration Notes
Clarus680	680S14042502	Totalchrom6.3 <sup>+</sup>	PSS,PSS,FID
Clarus SQ8	648N4050804	Turbomass 6.4 <sup>+</sup>	
Atom X	US14113002	Tekma AtomX <sup>+</sup>	

### Parts lists

Parts Included with the PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A				

Additional Tools Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Calibration Due Date (MM/YY)
N/A				
Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A				

## Procedure Checklist

Use ( x ) to check off those steps in the checklist that have been completed.

### General:

- ☒ Column type Elite 624.
- ☒ Carrier gas flow rate 1 ml/min.
- ☒ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☒ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☒ Check incoming AC line voltage for proper levels and grounding.

### Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters.
- ☒ Check the level of FC-43 calibration compound in reference gas bulb and fill if necessary.
- ☒ Change the oil in the fore pump.
- ☒ Inspect cartridge in fore pump vacuum filter; replace adsorbent bead if necessary.
- ☒ Replace the exhaust vapor mist filter on the fore pump.
- ☒ Remove and clean the ion source assembly. Use the Insulator Replacement Kit and/or Optics Replacement Kit if necessary
- ☒ Replace the filament.
- ☒ Remove and clean the pre-quad rods.
- ☒ Observe Wide Range Gauge pressure; clean/adjust if required.
- ☒ Inspect and clean as needed all PC boards and bottom inside of MS chassis.

### Electrical:

- ☒ Check head amp offset. Adjust if necessary for proper value (Service Manual ).

### Operational Tests:

- ☒ Vacuum pressure.
- ☒ Air/water leak check
- ☒ AutoTune and mass calibration.
- ☒ Make a Chromatographic injection to verify peak shape and integrity only (not meant for sensitivity test).

**PC Maintenance:**

- ☒ Delete all unnecessary temporary files.
- ☒ Empty deleted files from recycle bin.
- ☒ Perform hard drive defragmentation.

**Review:**

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand.

### Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

### Review

<p><b><i>The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Turbomass/ Clarus Mass/ SQ8 have been completed.</i></b></p>		
<p><b><i>This Turbomass/ClarusMS/SQ8      Pass                      the preventive maintenance.</i></b></p>		
<p><b>Review of Preventive Maintenance:</b></p>		
<p>Authorized PerkinElmer Representative Monchai Kitcharoenkeat</p>		<p>Date: 22-Aug-2024 (DD-MMM-YYYY)</p>
<p>Authorized Customer Representative: Ms. Naruecha</p>		<p>Date: 22-Aug-2024 (DD-MMM-YYYY)</p>



## ลำดับที่ 2

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

### Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

#### Environmental Conditions

Temperature : 25 ± 3 °C  
Pressure : 1010 ± 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R <sup>2</sup>
R01	SKC	224-PCXR4	602467	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,008	1,502	2,010	1.012x - 20.053	0.999
R02	SKC	224-PCXR4	626450	05/07/2024	1,000	2,000	3,000	997	1,499	1,996	0.999x - 0.979	1.000
R03	SKC	224-PCXR4	691592	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	997	1,512	2,002	1.011x - 21.792	0.999
R04	SKC	224-PCXR4	691672	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	996	1,504	2,004	1.008x - 14.228	1.000
R05	SKC	224-PCXR4	798470	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,004	1,503	2,007	1.004x - 3.422	1.000
R06	SKC	224-PCXR4	798456	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,493	2,002	0.999x + 3.190	1.000
R07	SKC	224-PCXR4	798480	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,007	1,514	2,010	1.007x - 6.069	0.999
R08	SKC	224-PCXR4	883215	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,505	2,008	1.006x - 9.814	0.999
R09	SKC	224-PCXR4	034650	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,007	1,509	2,008	1.012x - 17.190	0.999
R10	SKC	224-PCXR4	091765	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	998	1,507	2,006	1.005x - 6.520	1.000
R11	SKC	224-PCXR4	091763	02/07/2024	1,000	1,500	2,000	996	1,503	1,999	1.002x - 5.913	1.000
R12	SKC	224-PCXR4	091568	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	1,996	0.993x - 9.175	1.000
R13	SKC	224-PCXR4	091638	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,007	1,502	2,005	1.010x - 15.387	0.999
R14	SKC	224-PCXR4	091764	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	998	1,504	2,004	1.001x - 1.195	1.000
R15	SKC	224-PCXR8	529457	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,004	1,503	2,013	1.010x - 12.457	1.000
R16	SKC	224-PCXR8	529643	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,009	1,493	2,003	0.998x + 0.991	1.000
R17	SKC	224-PCXR8	529645	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	999	1,510	2,003	1.008x - 14.420	0.999
R18	SKC	224-PCXR8	566756	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,003	1,505	2,007	1.009x - 13.532	1.000
R19	SKC	224-PCXR8	566802	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	999	1,510	2,005	1.008x - 15.091	0.999
R20	SKC	224-PCXR8	529089	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	998	1,518	2,006	1.009x - 13.117	0.999
R21	SKC	224-PCXR8	665728	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	997	1,501	1,997	1.002x - 4.913	1.000
R22	SKC	224-PCXR8	707444	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,503	2,006	1.006x - 10.166	0.999
R23	SKC	224-PCXR8	761067	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	997	1,505	1,998	1.001x - 2.491	1.000
R24	SKC	224-PCXR8	707893	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,009	1,502	2,005	1.005x - 9.866	0.999
R25	SKC	224-PCXR8	761052	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.996x + 1.763	0.999
R26	SKC	224-PCXR8	707956	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.994x + 4.162	0.999
R27	SKC	224-PCXR8	707398	04/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,007	1,509	2,006	1.008x - 10.258	0.999
R28	SKC	224-PCXR8	707481	04/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,004	1,506	2,003	1.003x - 2.295	1.000
R29	SKC	224-PCXR8	707402	04/07/2024	1,000	1,500	2,000	995	1,508	2,003	1.013x - 23.523	0.999
R30	SKC	224-PCXR8	093811	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	995	1,509	2,007	1.009x - 14.484	1.000
R31	SKC	224-PCXR8	093183	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,502	2,005	1.011x - 19.1536	0.999
R32	SKC	224-PCXR8	671950	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.994x + 5.441	0.999
R33	SKC	224-PCXR4	626254	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.995x + 2.722	0.999
R34	SKC	224-PCXR4	626131	02/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,009	1,504	2,001	1.004x - 8.131	0.999
R35	SKC	224-PCXR8	707460	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,001	1,497	1,999	0.999x + 0.923	1.000
R36	SKC	224-PCXR8	707446	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,000	1,495	1,996	0.994x + 5.157	1.000
R37	SKC	224-PCXR8	707432	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	997	1,496	2,003	1.005x - 7.592	1.000
R38	SKC	224-PCXR8	707349	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,000	1,500	2,000	1.001x - 3.738	1.000
R39	SKC	224-PCXR8	761095	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	998	1,502	2,002	1.003x - 6.248	1.000

Calibrated by :



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump High Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
No.	Brand	Model	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)				
				1	2	3	1	2	3	y	R <sup>2</sup>
H-R01	Dwyer	VFB-65	03/07/2024	500	1,000	2,000	499.7	999.5	1990.4	1.002x – 0.454	1.000
H-R02	Dwyer	VFB-65	03/07/2024	500	1,000	2,000	502.9	997.7	1989.8	1.001x – 1.587	0.999
H-R03	Dwyer	VFB-65	02/07/2024	500	1,000	2,000	503.2	996.0	2002.7	0.995x + 5.824	1.000
H-R04	Dwyer	VFB-65	02/07/2024	500	1,000	2,000	502.1	998.9	1988.8	1.002x - 3.023	0.999
H-R05	Dwyer	VFB-65	02/07/2024	500	1,000	2,000	501.1	1003.8	2003.1	1.003x - 0.016	1.000
H-R06	Dwyer	VFB-65	01/07/2024	500	1,000	2,000	502.3	1005.5	2003.7	1.001x + 3.330	1.000

Calibrated by :

Approved by :



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump Low Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
No.	Brand	Model	Date	Flow Rate (mL/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)				
				1	2	3	1	2	3	y	R <sup>2</sup>
L-R01	Dwyer	VFA-21	03/07/2024	50	100	200	50.7	101.9	201.5	1.004x + 0.202	0.999
L-R02	Dwyer	VFA-21	03/07/2024	50	100	200	50.1	100.8	201.6	1.001x + 0.433	1.000
L-R03	Dwyer	VFA-21	02/07/2024	50	100	200	50.2	101.2	201.3	1.005x - 0.046	1.000
L-R04	Dwyer	VFA-21	02/07/2024	50	100	200	50.3	100.3	201.4	1.002x + 0.230	1.000
L-R05	Dwyer	VFA-21	02/07/2024	50	100	200	50.4	101.9	200.3	1.003x - 0.041	0.999
L-R06	Dwyer	VFA-21	01/07/2024	50	100	200	50.8	100.5	200.7	1.006x + 0.021	1.000

Calibrated by :

Approved by :



## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE  
MANUFACTURER : HI-LIGHT  
MODEL / TYPE : N/A  
SERIAL NO. : N/A[64-220088-1]  
CLID. NO. : 212301419  
JOB CONTROL NO. : 240720076545  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD., JOMPOL,  
CHATUCHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED : 20 July 2024

DATE OF ISSUED : 23 July 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sittipong Pimdee  
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory  
23 July 2024



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q24076545

F3-011-05/12-23

page 1 of 3





# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE	:	VACUUM GAUGE
MANUFACTURER	:	HI-LIGHT
MODEL / TYPE	:	N/A
SERIAL NO.	:	N/A[64-220088-1]
DATE OF CALIBRATION	:	22 July 2024
DUE DATE OF CALIBRATION	:	22 July 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPPP-05** according to **DKD-R 6-1** as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Document Process Calibrator and Pressure Module which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Document Process Calibrator, Fluke Model 741B S/N. 8295020 with Pressure Module Model 700PD5 S/N. 89404505.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).  
Certificate No. MP-0040-24, Due Date 08 February 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of  $k = 2$ . It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. **Q24076545**

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



@clccalibration

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

## CALIBRATION DATA

### CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point ( inHg )	STD Reading ( kPa )		Conversion to inHg		Correction ( inHg )	
	Up	Down	Up	Down	Up	Down
0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
-5	-15.58	-15.58	-4.6	-4.6	+0.4	+0.4
-10	-32.51	-32.84	-9.6	-9.7	+0.4	+0.3
-15	-49.44	-49.77	-14.6	-14.7	+0.4	+0.3
-20	-66.70	-66.70	-19.7	-19.7	+0.3	+0.3
-25	-83.63	-83.97	-24.7	-24.8	+0.3	+0.2
-30	-100.90	-100.90	-29.8	-29.8	+0.2	+0.2

Uncertainty of measurement  $\pm 0.2$  inHg

Transmitting fluid : Air.

Technical Note. Conversion factor 1 kPa ; 0.2953003 inHg

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 43 of 67

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q24076545

F3-011-05/12-23

page 3 of 3







CERTIFICATE No : 24M2227

REFERENCE No : 72448-1

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

**EQUIPMENT** : DIGITAL BALANCE

**MANUFACTURER** : METTLER TOLEDO

**MODEL** : XS105DU

**SERIAL No** : 1126422905

**ID No** : BA05/50

**CONDITION AS RECEIVED** : USED ITEM

**SUBMITTED BY** : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,  
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

**CALIBRATED BY** : ATSAWIN Y.

**CALIBRATION DATE** : 08-Mar-24

**APPROVED BY** :   
PONGSAK J.

**ISSUED DATE** : 14-Mar-24

**RECEIVED DATE** : 08-Mar-24





CERTIFICATE No : 24M2227

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105DU  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : 1126422905  
ID No : BA05/50 RECEIVED DATE : 08-Mar-24  
AIR PRESSURE : 1010mbar  $\pm$  1mbar CALIBRATION DATE : 08-Mar-24  
AMBIENT TEMPERATURE : 25° C  $\pm$  1° C RELATIVE HUMIDITY : 53 %RH  $\pm$  10 % RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

### 2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

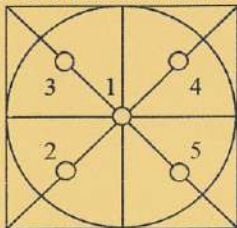
3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.  
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.  
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000055 g
4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY ( $\pm$ g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000065
0.02	0.02001	-0.00001	0.000065
0.10	0.10002	-0.00002	0.000066
0.20	0.20001	-0.00001	0.000066
0.50	0.50001	-0.00001	0.000065
1.00	1.00003	-0.00003	0.000066
2.00	2.00001	-0.00001	0.000067
5.00	5.00001	-0.00001	0.000068
10.00	9.99994	0.00006	0.000070
20.00	20.00008	-0.00008	0.000078
50.00	50.0000	0.0000	0.00013
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

### 5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0000
3	50.0000
4	50.0000
5	50.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA  
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR  $k=2$ , PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



# SITHIPHORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY



451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0394

Cert. No. : SP23016

Pages : 1 of 3

## Calibration Certificate

**Equipment :** UV-VIS SPECTROPHOTOMETER  
**Manufacturer :** PERKINELMER  
**Model :** LAMBDA 25  
**Serial No.:** 501S14123010  
**ID No.:** SP03/58  
**Calibration Mode :** WAVELENGTH ACCURACY  
PHOTOMETRIC ACCURACY  
**Condition As Found :** GOOD  
**Customer :** S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,  
CHOMPHON, CHATUCHAK,  
BANGKOK 10900, THAILAND.  
**Location :** ORGANIC LABORATORY IV  
**Ambient Temperature :** ( 25.0 ± 5 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 48.4 ± 25 ) %  
**Received Date :** 30 AUGUST 2023  
**Calibration Date :** 30 AUGUST 2023  
**Date of Issue :** 31 AUGUST 2023

**Calibrated by :**

Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**



This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016

Job No. : VC66SP0014

Pages : 2 of 3

**Calibration Method :**

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01, ASTM E925-02

**Condition of this result of calibration :**

## 1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	106864	01/11/2024
Didymium liquid	RM-DL	28912	106905	02/11/2024
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	106918	03/11/2024
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	106902	02/11/2024
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0090-22	08/04/2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)

3.2 The National Institute of Standards and Technology, NIST.

**Result of calibration : Wavelength Accuracy**

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty ± (nm)	k Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.3	0.05	0.16	2.00
	467.82	468.0	0.18	0.16	2.00
	536.56	536.6	0.04	0.16	2.00
	640.50	640.4	-0.10	0.16	2.00
RM-DL	740.09	740.0	-0.09	0.16	2.00
	864.94	865.0	0.06	0.16	2.00

UUC\* = Unit Under Calibration



Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016  
Job No. : VC66SP0014  
Pages : 3 of 3

**Result of calibration : Photometric Accuracy**

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0517	1.0564	0.0047	0.0031	2.00
		29914	0.7	0.7445	0.7460	0.0015	0.0032	2.00
		29381	0.5	0.5416	0.5429	0.0013	0.0032	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9821	0.9849	0.0028	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6961	0.6961	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5073	0.5073	0.0000	0.0030	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0222	1.0244	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.7237	0.7234	-0.0003	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5361	0.5360	-0.0001	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9753	0.9775	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6910	0.6910	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5211	0.5210	-0.0001	0.0032	2.00
Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor	
RM-0204060810	235.0	20	0.2422	0.2462	0.0040	0.0101	2.00	
		40	0.4866	0.4900	0.0034	0.0115	2.00	
		60	0.7414	0.7390	-0.0024	0.0068	2.00	
		80	0.9858	0.9871	0.0013	0.0093	2.00	
		100	1.2442	1.2480	0.0038	0.0087	2.00	

UUC\* = Unit Under Calibration

**Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S141230**

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm  
Resolution of Photometric Mode 0.0001 A  
Parameter Setting  
Measurement Mode Wavelength, Absorbance  
Wavelength Scan 1100 nm-190 nm  
Scanning Speed 7.5 nm/min  
Data Pitch 0.1 nm  
Band width(Wavelength) 1.0 nm  
Band width(Vis) 1.0 nm  
Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light** UUC* Reading at 220 nm	
Transimission T(%)	Absorbance(A)
0.0111	3.9564

\*\*Specific Acceptance :

Transmission  $\leq$  1.0 T(%), Absorbance  $\geq$  2.0 A

\*\*Stray light not TISI Accredited

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

**End of Calibration Certificate**



**Cert. No. : SP24020**

**Pages 1 of 3**

## Calibration Certificate

**Equipment :** UV-VIS SPECTROPHOTOMETER  
**Manufacturer :** PERKINELMER  
**Model :** LAMBDA 25  
**Serial No.:** 501S14123010  
**ID No.:** SP03/58  
**Calibration Mode :** WAVELENGTH ACCURACY  
PHOTOMETRIC ACCURACY

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,  
CHOMPHON, CHATUCHAK,  
BANGKOK 10900, THAILAND.

**Location :** WET CHEMISTRY LABORATORY IV

**Ambient Temperature :** ( 28.1 ± 5 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 47.2 ± 25 ) %

**Received Date :** 27 AUGUST 2024  
**Calibration Date :** 27 AUGUST 2024  
**Date of Issue :** 27 AUGUST 2024

**Calibrated by :**

Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**



# SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.

## CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Banglumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : SP24020

Job No. : VC67SP0013

Pages : 2 of 3

### Calibration Method :

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01, ASTM E925-02

### Condition of this result of calibration :

#### 1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	106864	01/11/2024
Didymium liquid	RM-DL	28912	106905	02/11/2024
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	106918	03/11/2024
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	106902	02/11/2024
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0185-24	14/05/2026

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)

3.2 The National Institute of Standards and Technology, NIST.

### Result of calibration : Wavelength Accuracy

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty ± (nm)	k Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.4	0.15	0.16	2.00
	467.82	467.7	-0.12	0.16	2.00
	536.56	536.5	-0.06	0.16	2.00
	640.50	640.4	-0.10	0.16	2.00
RM-DL	740.09	739.9	-0.19	0.16	2.00
	864.94	865.2	0.26	0.16	2.00

UUC\* = Unit Under Calibration

# SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.

## CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : SP24020

Job No. : VC67SP0013

Pages : 3 of 3

### Result of calibration : Photometric Accuracy

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0517	1.0550	0.0033	0.0029	2.00
		29914	0.7	0.7445	0.7460	0.0015	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5416	0.5431	0.0015	0.0030	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9821	0.9820	-0.0001	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6961	0.6958	-0.0003	0.0028	2.00
		29381	0.5	0.5073	0.5080	0.0007	0.0029	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0222	1.0210	-0.0012	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.7237	0.7221	-0.0016	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5361	0.5361	0.0000	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9753	0.9745	-0.0008	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6910	0.6900	-0.0010	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5211	0.5210	-0.0001	0.0032	2.00
Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor	
RM-0204060810	235.0	20	0.2422	0.2418	-0.0004	0.0101	2.00	
		40	0.4866	0.4852	-0.0014	0.0115	2.00	
		60	0.7414	0.7389	-0.0025	0.0067	2.00	
		80	0.9858	0.9842	-0.0016	0.0093	2.00	
		100	1.2442	1.2414	-0.0028	0.0086	2.00	

UUC\* = Unit Under Calibration

Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S14123010

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm

Resolution of Photometric Mode 0.0001 A

Parameter Setting

Measurement Mode Wavelength, Absorbance

Wavelength Scan 1100 nm-190 nm

Scanning Speed 7.5 nm/min

Data Pitch 0.1 nm

Band width(Wavelength) 1.0 nm

Band width(Vis) 1.0 nm

Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light\*\* UUC\* Reading at 220 nm

Transmission T(%)	Absorbance(A)
0.0117	3.8659

\*\*Specific Acceptance :

Transmission  $\leq$  1.0 T(%), Absorbance  $\geq$  2.0 A

\*\*Stray light not TISI Accredited

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

End of Calibration Certificate





## GAS CHROMATOGRAPH TEST CERTIFICATION

Certificate No. : SV0824/22063

Instrument Type : Gas Chromatography

Model : CP-3800

Serial Number : 00734

Organization : S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

Address : 7 Phahonyothin Soi 24 Phahonyothin Rd. Ladyao Chatuchak Bangkok 10900

Date : 05/08/2024

### ELECTRONIC TEST

CPU	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
LCD TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
VENT TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
KEY ECHO TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
DESTRUCTION RAM TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL

### RUN CHROMATOGRAM TEST

DETECTOR : Flame Ionization Detector ( FID Channel Front)

INJECTOR : Capillary Injector Model 1079

#### GC CONDITION:

Column	80 °C hold 1 min., rate 20 °C/min. to 200 °C hold 1min.
Injector	220 °C
Detector	300 °C
Column flow	5 mL/min
Makeup flow	25 mL/min
Air flow	300 mL/min
Hydrogen flow	30 mL/min

Column:Capillary Column CP sil 5 CB 0.25 ID x 15 M

Sample: 1 µL Injection FID Test Sample 0.218 g/L C14,C15,C16 in hexane

SENSITIVITY TEST: C15. ( Area count ) = 156,955 Counts.





**Detector Sensitivity ( FID )**

Detector Response	Result	Specification
Baseline Noise ( $\mu$ V)	2.85	$\leq 50$
Baseline Drift (%)	0.09	$\leq 1$
Sensitivity ( S/N for C15)	16,400	$\geq 1,024$

**Temperature Specification**

Temperature	Set	Result	Specification
Column Oven ( $^{\circ}$ C)	80	80	$\pm 5$
Injector ( $^{\circ}$ C)	220	220	$\pm 5$
Detector ( $^{\circ}$ C)	300	300	$\pm 5$
Incubator ( $^{\circ}$ C)	60	N/A	$\pm 5$

**Relative Standard Deviation % ( % RSD)**

Checkout Procedure	Result	Specification
Area C15 ( % )	1.71	$\leq 5$
Retention Time C15( % )	0	$\leq 0.5$

APPROVAL :



Date : 05/08/2024





บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

### Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 Area 1	157,309
C15 Area 2	159,359
C15 Area 3	157,349
C15 Area 4	152,379
C15 Area 5	158,379
C15 Area Average	156,955
* % RSD ( < 5 % )	1.71

\* The precision specification should be less than 2.0 % RSD \*\* ( Relative Standard Deviation ) for an Auto sampler injection and less than 5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the C15 peak area for each of the five ( 5 ) samples.

\*\* (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

$$\% \text{ RSD} = ( \text{std.dev} / \text{avg} ) * 100$$

Compliance	<input checked="" type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail
Performance by	[REDACTED]	
Date	05/08/2567	



Comments	-		
Reviewed by	[REDACTED]		Date 05/08/2024



VARIAN



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

### Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 RT 1	4.128
C15 RT 2	4.128
C15 RT 3	4.128
C15 RT 4	4.128
C15 RT 5	4.128
C15 RT Average	4.128
* % RSD ( < 0.5 % )	0

\* The precision specification should be less than 0.5 % RSD \*\* ( Relative Standard Deviation ) for an Auto sampler injection and less than 0.5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the RT C15 peak for each of the five ( 5 ) samples.

\*\* (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

$$\% \text{ RSD} = ( \text{std.dev} / \text{avg} ) * 100$$

Compliance	<input checked="" type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail
Performance by	[REDACTED]	
Date	05/08/2024	



Comments	[REDACTED]		
Reviewed by	[REDACTED]		Date 05/08/2024



VARIAN

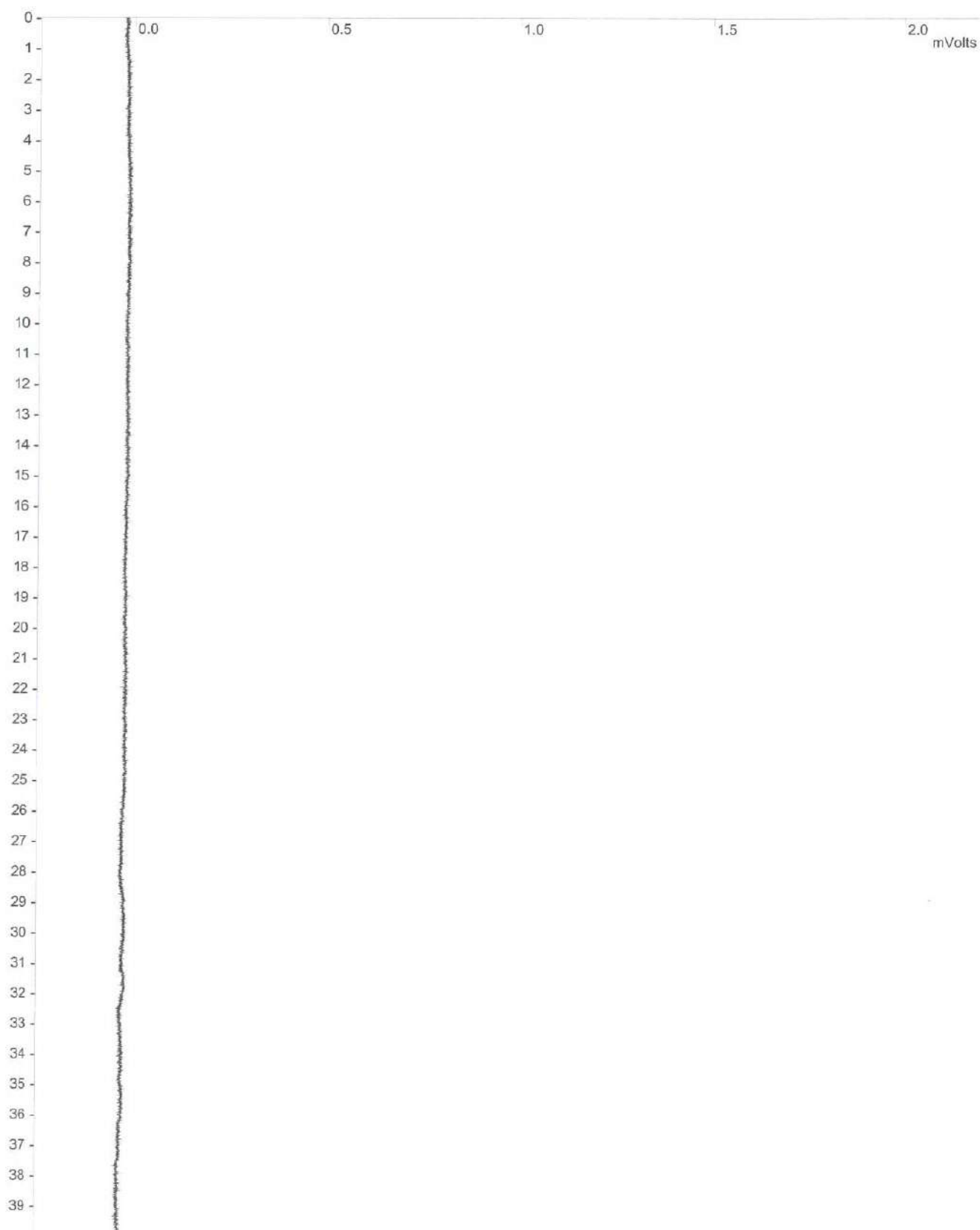
Title :  
Run File : f:\ \sps2024\cal2024\baseline2024002.run  
Method File : D:\Method-GC\star C\Star\TU\cal0203\baseline FID.mth  
Sample ID : Baseline2024

Injection Date: 5/8/2567 14:01      Calculation Date: 5/8/2567 14:41

Operator : watsamon      Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: Local Disk      Bus Address : 44  
Instrument :      Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID      Run Time : 39.960 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Chart Speed = 0.56 cm/min      Attenuation = 1      Zero Offset = 10%  
Start Time = 0.000 min      End Time = 39.960 min      Min / Tick = 1.00





Title :  
Run File : f:\ \sps2024\cal2024\baseline2024002.run  
Method File : D:\Method-GC\star C\Star\TU\cal0203\baseline FID.mth  
Sample ID : Baseline2024

Injection Date: 5/8/2567 14:01 Calculation Date: 5/8/2567 14:41

Operator : suwarot Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: Local Disk Bus Address : 44  
Instrument : Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID Run Time : 39.960 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Run Mode : Analysis  
Peak Measurement: Peak Area  
Calculation Type: External Standard

Peak No.	Peak Name	Result ( )	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Totals:	0.0000		0.000	0			

Total Unidentified Counts : 0 counts

Detected Peaks: 0 Rejected Peaks: 0 Identified Peaks: 0

Multiplier: 1 Divisor: 1 Unidentified Peak Factor: 0

Baseline Offset: -16 microVolts LSB: 1 microVolts

Noise (used): 22 microVolts - monitored before this run

Manual injection

Data Handling: No peaks

\*\*\*\*\*

Title :  
Run File : f:\sps2024\cal2024\fid2024003.run  
Method File : d:\cafid2024003-front.mth  
Sample ID : FID2024

Injection Date: 5/8/2567 9:16

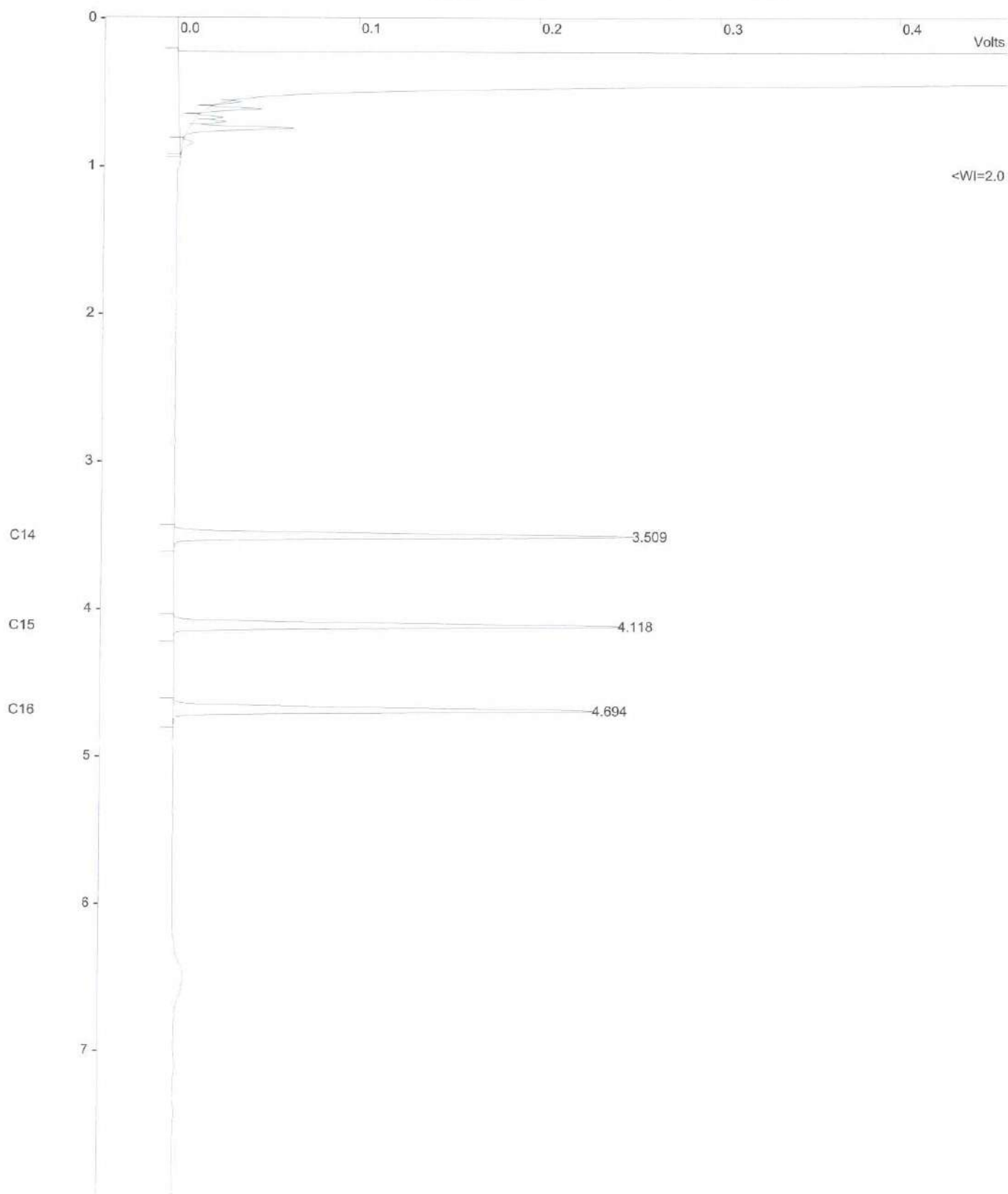
Calculation Date: 5/8/2567 9:26

Operator : suwarot  
Workstation: GC-LAB  
Instrument :  
Channel : Front = FID

Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Bus Address : 44  
Sample Rate : 10.00 Hz  
Run Time : 7.993 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Chart Speed = 2.83 cm/min Attenuation = 205 Zero Offset = 8%  
Start Time = 0.000 min End Time = 7.993 min Min / Tick = 1.00



Title :  
Run File : f:\sps2024\cal2024\fid2024003.run  
Method File : d:\fid2024003-front.mth  
Sample ID : FID2024

Injection Date: 5/8/2567 9:16 Calculation Date: 5/8/2567 9:26

Operator : suwarot Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: GC-LAB Bus Address : 44  
Instrument : Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID Run Time : 7.993 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Run Mode : Analysis  
Peak Measurement: Peak Area  
Calculation Type: External Standard

Peak No.	Peak Name	Result ()	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
1	C14	54.1202	3.509	-0.005	163565	BB	2.1	C
2	C15	53.5241	4.118	-0.005	157309	BB	2.2	C
3	C16	52.2361	4.694	0.001	146804	BB	2.3	C
Totals:		159.8804		-0.009	1704289			

Status Codes:

C - Out of calibration range

Total Unidentified Counts : 69332200 counts

Detected Peaks: 11 Rejected Peaks: 0 Identified Peaks: 3

Multiplier: 1 Divisor: 1 Unidentified Peak Factor: 0

Baseline Offset: -29 microVolts LSB: 1 microVolts

Noise (used): 28 microVolts - monitored before this run

Manual injection

Calib. out of range; No Recovery Action Specified

\*\*\*\*\*

Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

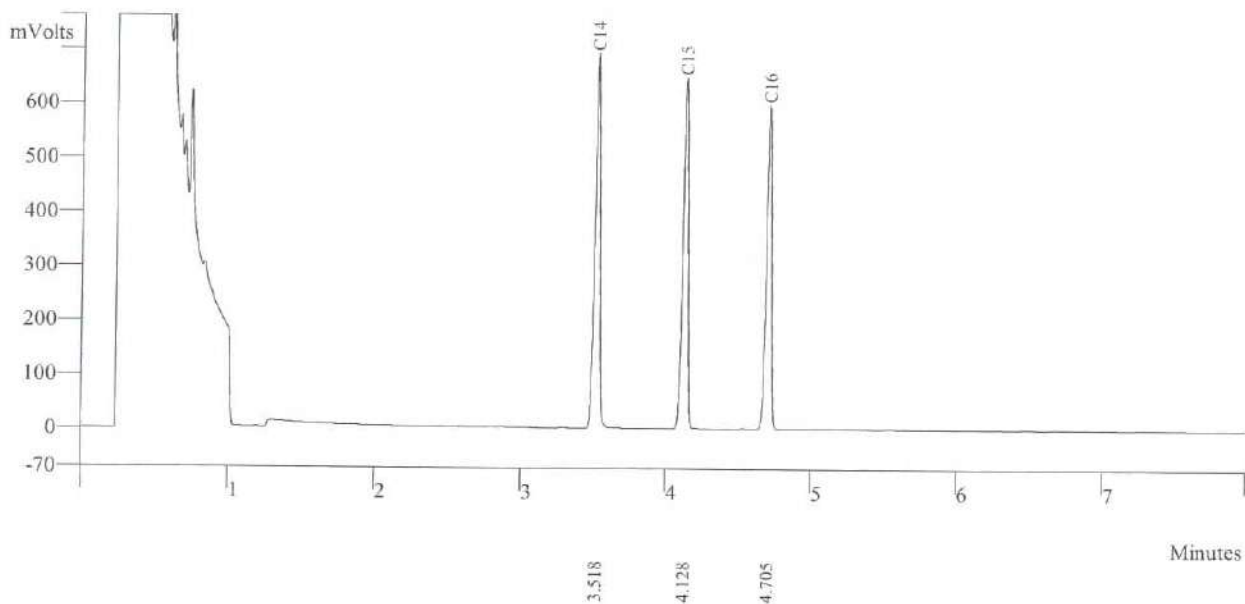
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024001.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	152.6865	3.518	163565	BB	2.2
2	C15	147.1889	4.128	157309	BB	2.3
3	C16	138.7997	4.705	146804	BB	2.3
Totals		438.6751		467678		



Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): suwarot

Injection Date: 05/08/2024

Calc Date: 05/08/2024

Run Time (min): 7.993

Workstation: GC-LAB

Instrument (Inj):



**VARIAN**

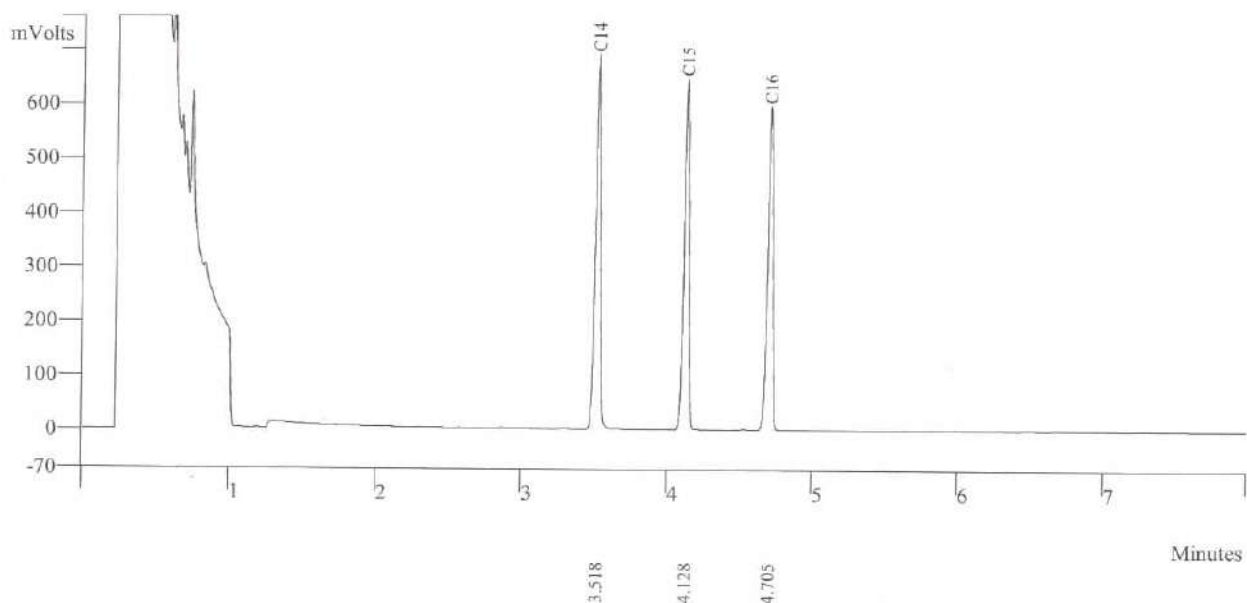
Run Mode: Analysis

Peak Measurement: Peak Area

Calculation Type: External Std.

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024002.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	152.6865	3.518	168565	BB	2.2
2	C15	137.1189	4.128	159359	BB	2.3
3	C16	128.7997	4.705	147834	BB	2.3
Totals		418.6042		475758		





Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

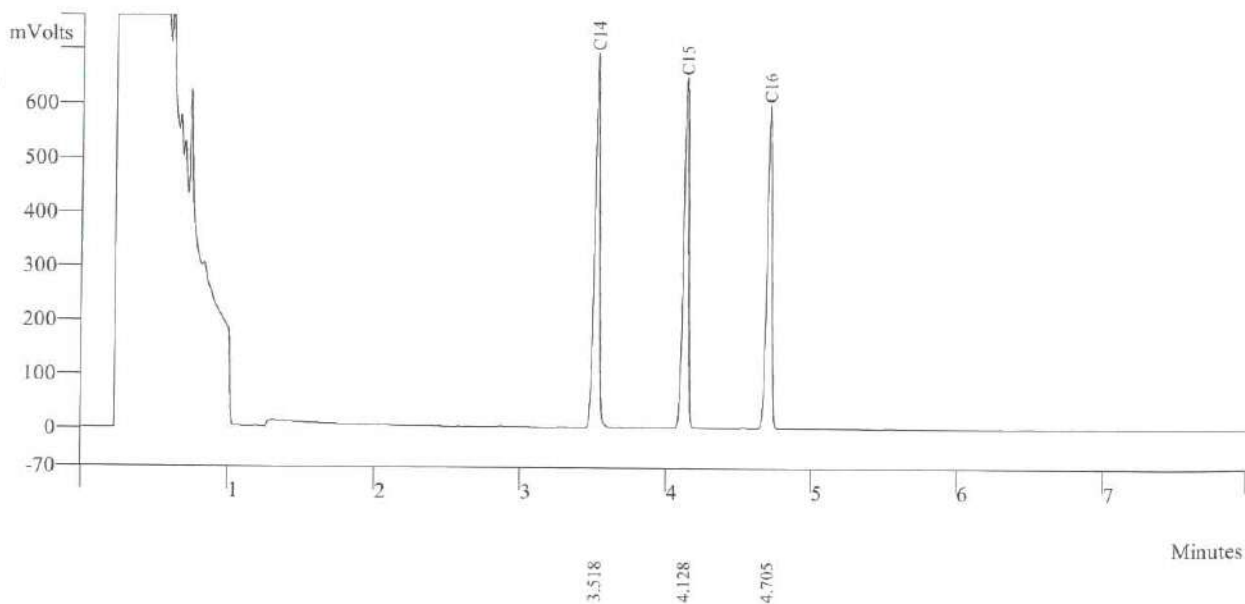
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024004.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	162.7865	3.518	165521	BB	2.2
2	C15	157.1159	4.128	152379	BB	2.3
3	C16	138.5997	4.705	146834	BB	2.3
	Totals	458.5021		464734		

Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

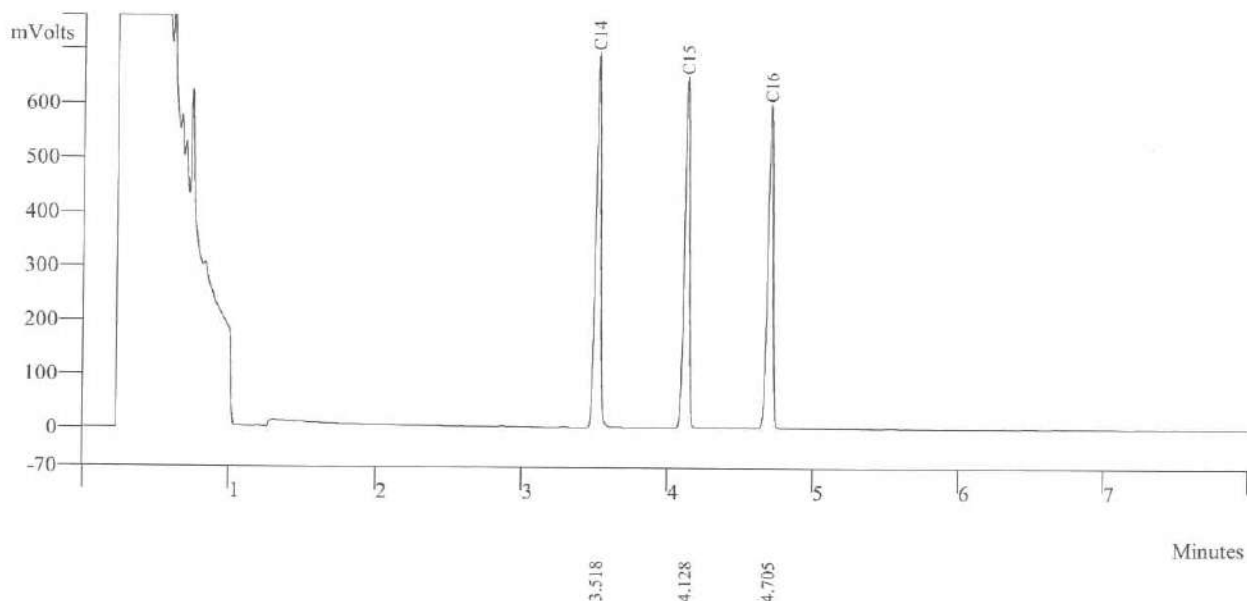
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024005.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	162.7965	3.518	164521	BB	2.2
2	C15	137.1159	4.128	158379	BB	2.3
3	C16	128.1947	4.705	149834	BB	2.3
	Totals	428.1071		472734		





Agilent Technologies

## Certificate of Analysis

### FID-TCD Performance Evaluation Sample Kit

Agilent Part  
Number: 5080-8842, 18710-60170

Sample Lot  
Number: 0006750304

This analytical reference material was manufactured and verified in accordance with an ISO 9001 registered quality system, and the analyte concentrations were verified by an ISO 17025 accredited laboratory. The certified value for each analyte was determined gravimetrically.

**Concentrations:**

n-tetradecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %
n-pentadecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %
n-hexadecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %

**Solvent:** hexane

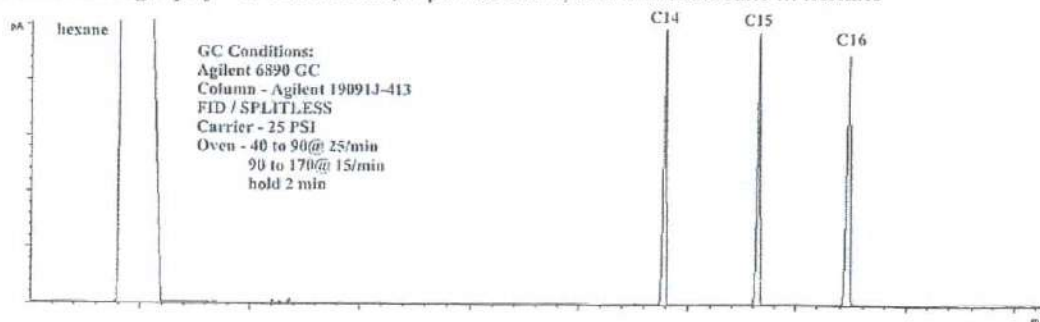
Calibrated Class A glassware and clean bottles were used in the manufacture of this standard. Balances used in the manufacture of this standard are calibrated with weights traceable to NIST in compliance with ANSI/NCSL Z-540-1 and ISO 9001.

**Purities:**

n-tetradecane	99.6%
n-pentadecane	99%
n-hexadecane	99.5%
hexane	99%

#### Typical Analytical Spectrum or Chromatography

GC Chromatography – n-tetradecane, n-pentadecane, and n-hexadecane in hexane



Date of release: 30 June 2023

Date of expiration: 31 July 2025

QMS Representative



## Certificate of Calibration

Certificate No.: WK2312-031-1

Page 1 of 2

Customer : THAI UNIQUE CO., LTD.  
80-82 PRACHATHIPATAI RD., BANGKHUNPHROM,  
PRANAKORN, BANGKOK 10200

Instrument : AMD Flow Meter  
Manufacturer : Agilent Technologies  
Model : G6691A  
Serial No. : MY16470347  
Identity No. : SV-DF-001  
Range : 0 ml/min to 750 ml/min  
Resolution : See to data  
Calibration Method : CP-WK-M10

Ambient Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$   
Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{RH}$   
Received Date : 6-Dec-23  
Calibrated Date : 7-Dec-23  
Issued Date : 12-Dec-23  
Calibrated Location : In Lab

### Reference standard instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability to</u>
Flow Calibrator	140215-134	L202304114-001	18-Apr-25	MIT
Primary Flow Calibrator	1107-S	WK2305-049-5	22-May-24	WK Electric Co., Ltd.

MIT : Miracle International Technology Co., Ltd.

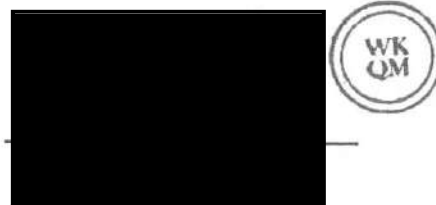
This result calibrate was found accurate as shown on date place of calibrate only

This certificate is traceability to the International System of Unit (SI)

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence approximately 95%

Calibrated by : Mr. Taywanat Hansuwankul

Approved by :



Authorized Signatory

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.



## Calibration Results

Certificate No. : WK2312-031-1

Page 2 of 2

### Calibration Result of the Accuracy

Function : Flow Measurement

Range : 0 ml/min to 750 ml/min

Resolution : 0.01 / 0.1 / 1 ml/min

Unit : ml/min

UUC Setting		STD Reading	Error	Uncertainty ( $\pm$ )	Tolerance Limit Values (ml/min)
Scale	ml/min				
0	0.00	0.00	0.00	3.3	-0.20 ~ 0.20
50	50.7	51.15	-0.45	3.3	48.80 ~ 51.20
300	300	300.4	-0.4	3.3	293.8 ~ 306.2
450	450	450.7	-0.7	3.3	440.8 ~ 459.2
550	550	549.5	0.5	3.3	533.5 ~ 566.5
650	650	649.3	0.7	3.3	630.5 ~ 669.5
700	700	699.2	0.8	3.3	679.0 ~ 721.0

(X) Without Adjustment ( ) After Adjustment

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.

\*\*\*\* End of Certificate\*\*\*\*



**Measuretronix Limited**  
2425/2 Lat Phrao Road, Saphan Song  
Wangthonglang, Bangkok 10310, Thailand  
Phone : 0-2514-1000, 0-2514-1234  
Fax : 0-2514-0001, 0-2514-0003  
Website : www.measuretronix.com



## Certificate of Calibration

Certificate Number : LF24-0278  
Equipment : Thermometer  
Manufacturer : Fluke  
Model : 51  
Serial Number : 5910857  
Asset Number : 5910857  
Customer : Thai Unique Co., Ltd.  
80-82 Prachathipatai Road,  
Bangkhunphrom, Pranakorn,  
Bangkok 10200  
Date of Calibrate : 26-Jun-2024  
Date of Issue : 27-Jun-2024

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).*

*This calibration certificate applies only to the item identified and shall not be reproduced other than in full, without specific written approved by Measuretronix Cal-Lab. Calibration certificates without signature are not valid.*

*The measurements marked with an asterisk (\*) in this certificate are outside our range of accreditation. They have been included for completeness.*

*The Calibration interval (Cal.Due) is the responsibility of the end user.*

Calibrated by



Metrology Technician

Approved by



Cal-Lab Manager





Measuretronix Limited

## Calibration Report

**UUC : Fluke 51 Thermometer**

Serial No. : 5910857

Asset No. : 5910857

Procedure : CP-LF-04;Rev.02

Note : Refer to Fluke 51,52 Operator's Manual Rev 1 3/86, Oct 1985

**Certificate No. : LF24-0278**

Report data type : As-Found

Date of Calibrate : 26-Jun-2024

Date of Receive : 17-Jun-2024

Environment condition

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 50 %RH ± 20 %RH

Customer : Thai Unique Co., Ltd.

Address : 80-82 Prachathipatai Road,  
Bangkhunphrom, Pranakorn,  
Bangkok 10200

*Measuretronix Cal-Lab certifies that the above listed instrument meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). The measurements are traceable to national or international measurement standards or accept fundamental or natural physical constants or have been derived by approved ratio techniques as state in the Standard Used below. The policies and procedures used comply with ISO/IEC 17025:2017.*

*This report applies only to the item identified and shall not be reproduced other than in full, without specific written approved by Measuretronix Cal-Lab.*

*The uncertainties shown are the expanded uncertainties, which calculated from the standard uncertainties multiplied by a coverage factor of  $k = 2$ , providing a measurement confidence level of approximately 95%.*

*No statement of compliance with specifications is made or implied on this certificate.*

**Remark :** *The units of uncertainty values in this report are referred to the below details :*

*"Volt" or "V" for voltage, "Ampere" or "A" for current, "Ohm" or "Ω" for resistance, "Farad" or "F" for capacitance, "Hertz" or "Hz" for frequency, "deg C" or "°C" for degree Celsius, "deg F" or "°F" for degree Fahrenheit, etc.*

### Standard Used

Serial/Asset	Description	Traceable	Cert.No.	Cal.Date	Due Date
6400011	Fluke 5500A Calibrator	NIMT	EE-0017-24	7-Mar-2024	6-Mar-2025

## Test Data

TEST	RANGE	Nominal Value	UUC Tol. (+/-)	Test Result	Error	Uncertainty (+/-)
THERMOCOUPLE MEASUREMENT CALIBRATION						
TYPE K THERMOCOUPLE						
1		-195.0 °C*	0.9 °C	-195.4 °C	-0.4 °C	0.27 °C
2		-100.0 °C	0.8 °C	-100.5 °C	-0.5 °C	0.21 °C
3		-50.0 °C	0.8 °C	-50.2 °C	-0.2 °C	0.21 °C
4		0.0 °C	0.7 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.21 °C
5		100.0 °C	0.8 °C	100.1 °C	0.1 °C	0.21 °C
6		300.0 °C	1.0 °C	300.2 °C	0.2 °C	0.21 °C
7		500.0 °C	1.2 °C	500.1 °C	0.1 °C	0.21 °C
8		1365.0 °C	2.1 °C	1365.2 °C	0.2 °C	0.32 °C
TYPE J THERMOCOUPLE						
9		-195.0 °C*	1.0 °C	-194.4 °C	0.6 °C	0.22 °C
10		-100.0 °C	0.9 °C	-99.3 °C	0.7 °C	0.18 °C
11		-50.0 °C	0.9 °C	-49.4 °C	0.6 °C	0.18 °C
12		0.0 °C	0.8 °C	0.5 °C	0.5 °C	0.18 °C
13		100.0 °C	0.9 °C	100.4 °C	0.4 °C	0.18 °C
14		300.0 °C	1.1 °C	300.8 °C	0.8 °C	0.18 °C
15		755.0 °C	1.6 °C	755.3 °C	0.3 °C	0.18 °C

**End of Calibration Report**

# *Certificate*

It is hereby certified that

**Suwarot Trikainut**

Has successfully completed the Application Training for

**Basic Gas Chromatography and Sampler**

Training Contents were:

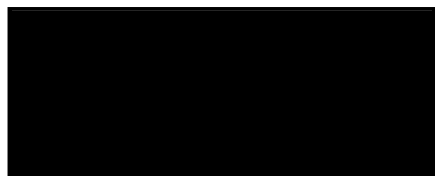
**Hardware Operation, Software Operation, Data analysis and**

**Troubleshooting : Model**

**CP-3800, 3900, 450-GC, 430-GC, 456-GC, 436-GC**

At Thai Unique Co., Ltd, Bangkok, Thailand

On 15<sup>th</sup> March, 2019



Service Manager

ลำดับที่ 3

---

ระดับเสียงในบรรยากาศ





THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 109/0267

## CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

### Ambient Environment

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

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 generated by sound calibrator under test shall be 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 : 22 Feb. 2024

Date of Calibration : 4 Mar. 2024

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

#### Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

#### Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

#### Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 109/0267

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 $\mu$ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 $\mu$ 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 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	93.85	-0.15	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	999.9	-0.1	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

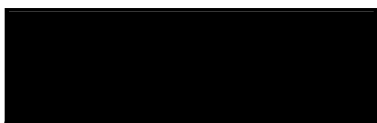
Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	1.65	$\pm 0.50$	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :



Approved by :



Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory  
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 4 Mar. 2024

Date of Issue : 5 Mar. 2024

Ref : 2011267022200795001

End of Certificate

2 / 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax. (66) 0 2577 9009  
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
Fax. (66) 0 2323 9165  
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Noise R\_487/24

## Sound Level Meter Calibration Report

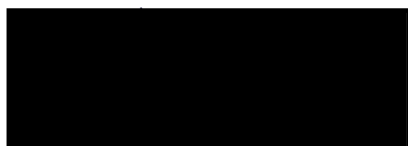
### Acoustic Calibrator Data

Brand	ACO	Number	AC 03/56
Model	2127	Serial No.	130006
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	04 March 2024
		Due Date	04 March 2025

### Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]	
					Before Adjustment	After Adjustment
ACO-R02	ACO	6236	00132029	01 August 2024	93.9	93.9
ACO-R03	ACO	6236	00132031	01 August 2024	93.9	93.9
ACO-R05	ACO	6236	00142020	01 August 2024	94.0	93.9
ACO-R08	ACO	6236	00152082	01 August 2024	93.9	93.9
ACO-R09	ACO	6236	00172035	01 August 2024	93.9	93.9
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					93.85 ± 0.10 dB	

Calibrated by :



Approved by :



ลำดับที่ 4

---

คุณภาพน้ำ



**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



CERTIFICATE No : 24E6416

REFERENCE No : 73694-1

PAGE : 1 OF 3

**Certificate of Calibration**

**EQUIPMENT** : pH METER

**MANUFACTURER** : HANNA

**MODEL** : HI 3512

**SERIAL No** : TH118035

**ID No** : pH 04/56

**CONDITION AS RECEIVED** : USED ITEM

**SUBMITTED BY** : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,  
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

**CALIBRATED BY** : ATSAWIN Y.

**CALIBRATION DATE** : 27-Jun-24

**APPROVED BY** : 

**ISSUED DATE** : 27-Jun-24

**RECEIVED DATE** : 24-Jun-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.





# QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkac, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 24E6416

PAGE : 2 OF 3

## Calibration Report

EQUIPMENT : pH METER  
MANUFACTURER : HANNA  
ID No : pH 04/56  
RECEIVED DATE : 24-Jun-24  
AMBIENT TEMPERATURE : 23 ° C ± 3 ° C  
MODEL : HI 3512  
SERIAL NUMBER : TH118035  
CALIBRATION DATE : 27-Jun-24  
RELATIVE HUMIDITY : 50 % RH ± 10% RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062 AND WI-TQ-063. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READING THE VALUE COMPARED WITH THE CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTROD WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No/ LOT No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) pH STANDARD SOLUTION	00651-06	CC784945	4880-14413915	24-Aug-25
2) pH STANDARD SOLUTION	00651-08	CC785578	4881-14430633	31-Aug-25
3) pH STANDARD SOLUTION	00651-10	CC787086	4882-14483317	21-Sep-25
4) PROCESS CALIBRATOR	CA150	91S6079	24E1251	09-Apr-25
5) BATH	260014	1247 48074	23T9014	13-Sep-24
6) THERMOMETER WITH PROBE	421504	55000379	23T9623	13-Sep-24

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
  - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
  - NATIONAL INSTUTITE OF METROLOGY (THAILAND)

### RESULT OF CALIBRATION : ADJUSTMENT

#### 1. DISPLAY UNIT ONLY

SLOPE FACTOR  $k = 2.303 RT/F = 59 \text{ mV/pH}$

mV APPLIED	UUC READING (mV)	CORRECTION (mV)	UUC READING (pH)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± mV)	COVERAGE FACTOR k
414.11	414.8	-0.69	-0.115	0.15	2.00
354.95	355.5	-0.55	0.884	0.15	2.00
295.80	296.4	-0.60	1.885	0.15	2.00
236.64	237.1	-0.46	2.886	0.15	2.00
177.48	178.0	-0.52	3.887	0.15	2.00
118.32	118.8	-0.48	4.887	0.15	2.00
59.16	59.6	-0.44	5.887	0.15	2.00
0.00	0.4	-0.40	6.888	0.15	2.00
-59.16	-58.7	-0.46	8.101	0.15	2.00
-118.32	-117.9	-0.42	9.345	0.15	2.00
-177.48	-177.4	-0.08	10.589	0.15	2.00
-236.64	-236.4	-0.24	11.834	0.15	2.00
-295.80	-294.5	-1.30	13.077	0.15	2.00
-354.95	-354.7	-0.25	14.322	0.15	2.00
-414.11	-413.9	-0.21	15.565	0.15	2.00

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 2 OF 3



**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 24E6416

PAGE : 3 OF 3

**Calibration Report****RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE) :****2. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 09081C6M**

STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH)	UUC READING (pH)	CORRECTION (pH)	VALUE BEFORE ADJUSTMENT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT ( $\pm$ pH)	COVERAGE FACTOR k
4.015	4.011	0.004	3.905	0.012	2.00
7.003	7.003	0.000	6.972	0.012	2.00
10.009	10.014	-0.005	9.570	0.014	2.00

**3. DISPLAY UNIT WITH TEMPERATURE**

STANDARD READING ( $^{\circ}$ C)	UUC READING ( $^{\circ}$ C)	CORRECTION ( $^{\circ}$ C)	VALUE BEFORE ADJUSTMENT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT ( $\pm$ $^{\circ}$ C)	COVERAGE FACTOR k
25.004	25.0	0.004	---	0.0085	2.00

**4. PERCENT SLOPE 100%**

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 APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT





CERTIFICATE No : 24M2229  
REFERENCE No : 72448-3

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

**EQUIPMENT** : DIGITAL BALANCE

**MANUFACTURER** : SARTORIUS

**MODEL** : BSA224S-CW

**SERIAL No** : 36591843

**ID No** : BA 09/61

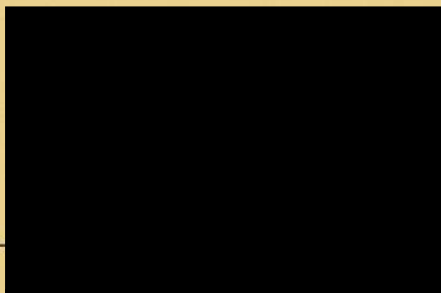
**CONDITION AS RECEIVED** : USED ITEM

**SUBMITTED BY** : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,  
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

**CALIBRATED BY** : ATSAWIN Y.

**CALIBRATION DATE** : 08-Mar-24

**APPROVED BY** :



**ISSUED DATE** : 14-Mar-24

**RECEIVED DATE** : 08-Mar-24





CERTIFICATE No : 24M2229

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

**EQUIPMENT** : DIGITAL BALANCE **MODEL** : BSA224S-CW  
**MANUFACTURER** : SARTORIUS **S/N** : 36591843  
**ID No** : BA 09/61 **RECEIVED DATE** : 08-Mar-24  
**AIR PRESSURE** : 1010mbar  $\pm$  1mbar **CALIBRATION DATE** : 08-Mar-24  
**AMBIENT TEMPERATURE** : 25° C  $\pm$  1° C **RELATIVE HUMIDITY** : 55 %RH  $\pm$  10 % RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

### 2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

<u>INSTRUMENT</u>	<u>MODEL</u>	<u>SERIAL No</u>	<u>CERTIFICATE No</u>	<u>DUE DATE</u>
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	M2302013S	02-Feb-25
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	M2302014S	02-Feb-25

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

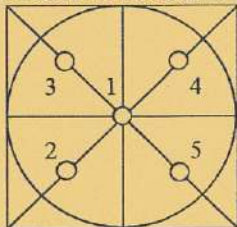
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY ( $\pm$ g)
0.0	0.0000	0.0000	0.000082
0.1	0.1000	0.0000	0.000083
0.2	0.2000	0.0000	0.000083
0.5	0.5000	0.0000	0.000083
1.0	1.0000	0.0000	0.000084
2.0	2.0000	0.0000	0.000084
5.0	5.0000	0.0000	0.000086
10.0	10.0000	0.0000	0.000089
20.0	20.0001	-0.0001	0.000094
50.0	50.0000	0.0000	0.00012
100.0	100.0001	-0.0001	0.00019
200.0	200.0000	0.0000	0.00032

### 5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	100.0000
2	100.0000
3	100.0000
4	100.0000
5	100.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR  $k=2$ , PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



CERT.No.: HS-V015C

Calibration Date : 20 Mar 24  
 Submitted by : ASIA LAB @ CONSULTANT CO.,LTD  
 184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12,  
 Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160

Avg Room Temp : 20 °C  
 Avg Water Temp : 20 °C  
 Air Pressure : 760.00 mmHg  
 Salinity : 0 ppt

Model : YSI 5000  
 S/N : 15B100751  
 Probe : YSI 5010  
 S/N : 22D100097  
 ID NO. : -  
 Air Temp ref : S/N. F8065C26  
 Barometric ref : S/N. F8065C26  
 Water Temp ref : S/N. 11430  
 Technician : Kittipong M.

#### Calibration Details

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 3 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.08	(PASS)	-

Mean Measurement	9.08	mg/l	-	-
Inaccuracy	0.01	mg/l	-	-

Overall Status (PASS)

#### Manufacturer Specification

Accuracy = +/- 0.02 mg/l

- 1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on date and place of test only.
- 2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
- 3) This result shall not be used for advertising purpose.

(Kittipong Maekwong)

(Supreecha Sumaritam)



# QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

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

CERTIFICATE No : 24T0774

REFERENCE No : 71986-2

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

**EQUIPMENT** : COD REACTOR

**MANUFACTURER** : HACH

**MODEL** : DRB 200

**SERIAL No** : 15110C0235

**ID No** : CRB 05/59

**SUBMITTED BY** : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,  
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

**CALIBRATED BY** : CHAICHARN CH.

**CALIBRATION DATE** : 5-Feb-24

**APPROVED BY** : 

**ISSUED DATE** : 5-Feb-24

**RECEIVED DATE** : 5-Feb-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02





CERTIFICATE No : 24T0774

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : COD REACTOR  
MANUFACTURER : HACH  
ID NUMBER : CRB 05/59  
RECEIVED DATE : 5-Feb-24  
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C ± 1° C

MODEL : DRB 200  
SERIAL NUMBER : 15110C0235  
CALIBRATION DATE : 5-Feb-24  
RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH ± 10 % RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

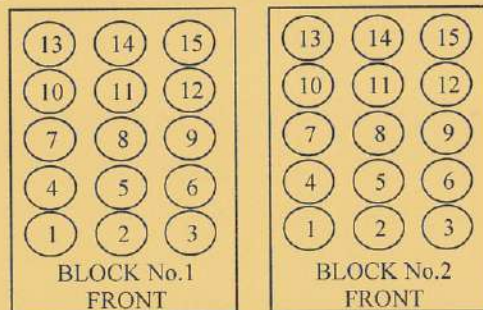
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT TEMPERATURE RECORDER WITH THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 15 POINTS AND LOCATED ONE THERMOCOUPLE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE REACTOR AND PLACED THE EIGHTH THERMOCOUPLE AT THE CENTER OF THE REACTOR.

### 2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K	HYDRA 2635A	8009008	23T6640	14-Jul-24

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.  
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.  
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



### TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Block No.	1	2
Controller temperature (°C)	145	145
Indicating Temperature	145	145
Measured Temperature (°C) at Spread Locations	1	150.2
	2	150.2
	3	150.2
	4	149.9
	5	150.1
	6	150.7
	7	149.9
	8	149.9
	9	150.8
	10	149.5
	11	150.2
	12	150.0
	13	149.5
	14	149.5
	15	149.6
Uncertainty of Measurement(± °C)	0.86	0.86

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLYING COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G01



# SITHIPHORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY



451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com <http://www.sithiphorn.com>

NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0394

Cert. No. : SP23016

Pages : 1 of 3

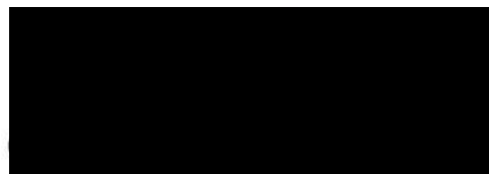
## Calibration Certificate

**Equipment :** UV-VIS SPECTROPHOTOMETER  
**Manufacturer :** PERKINELMER  
**Model :** LAMBDA 25  
**Serial No.:** 501S14123010  
**ID No.:** SP03/58  
**Calibration Mode :** WAVELENGTH ACCURACY  
PHOTOMETRIC ACCURACY  
**Condition As Found :** GOOD  
**Customer :** S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,  
CHOMPHON, CHATUCHAK,  
BANGKOK 10900, THAILAND.  
**Location :** ORGANIC LABORATORY IV  
**Ambient Temperature :** ( 25.0 ± 5 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 48.4 ± 25 ) %  
**Received Date :** 30 AUGUST 2023  
**Calibration Date :** 30 AUGUST 2023  
**Date of Issue :** 31 AUGUST 2023

**Calibrated by :**

Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**



This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016

Job No. : VC66SP0014

Pages : 2 of 3

**Calibration Method :**

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01, ASTM E925-02

**Condition of this result of calibration :**

## 1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	106864	01/11/2024
Didymium liquid	RM-DL	28912	106905	02/11/2024
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	106918	03/11/2024
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	106902	02/11/2024
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0090-22	08/04/2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)

3.2 The National Institute of Standards and Technology, NIST.

**Result of calibration : Wavelength Accuracy**

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty ± (nm)	k Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.3	0.05	0.16	2.00
	467.82	468.0	0.18	0.16	2.00
	536.56	536.6	0.04	0.16	2.00
	640.50	640.4	-0.10	0.16	2.00
RM-DL	740.09	740.0	-0.09	0.16	2.00
	864.94	865.0	0.06	0.16	2.00

UUC\* = Unit Under Calibration



Continuation of Calibration Certificate

**Cert. No. : SP23016**  
**Job No. : VC66SP0014**  
**Pages : 3 of 3**

**Result of calibration : Photometric Accuracy**

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0517	1.0564	0.0047	0.0031	2.00
		29914	0.7	0.7445	0.7460	0.0015	0.0032	2.00
		29381	0.5	0.5416	0.5429	0.0013	0.0032	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9821	0.9849	0.0028	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6961	0.6961	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5073	0.5073	0.0000	0.0030	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0222	1.0244	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.7237	0.7234	-0.0003	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5361	0.5360	-0.0001	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9753	0.9775	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6910	0.6910	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5211	0.5210	-0.0001	0.0032	2.00
Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor	
RM-0204060810	235.0	20	0.2422	0.2462	0.0040	0.0101	2.00	
		40	0.4866	0.4900	0.0034	0.0115	2.00	
		60	0.7414	0.7390	-0.0024	0.0068	2.00	
		80	0.9858	0.9871	0.0013	0.0093	2.00	
		100	1.2442	1.2480	0.0038	0.0087	2.00	

UUC\* = Unit Under Calibration

**Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S141230**

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm  
Resolution of Photometric Mode 0.0001 A  
Parameter Setting  
Measurement Mode Wavelength, Absorbance  
Wavelength Scan 1100 nm-190 nm  
Scanning Speed 7.5 nm/min  
Data Pitch 0.1 nm  
Band width(Wavelength) 1.0 nm  
Band width(Vis) 1.0 nm  
Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light** UUC* Reading at 220 nm	
Transimission T(%)	Absorbance(A)
0.0111	3.9564

\*\*Specific Acceptance :

Transmission  $\leq$  1.0 T(%), Absorbance  $\geq$  2.0 A

\*\*Stray light not TISI Accredited

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

**End of Calibration Certificate**



**Cert. No. : SP24020**

**Pages 1 of 3**

## Calibration Certificate

**Equipment :** UV-VIS SPECTROPHOTOMETER

**Manufacturer :** PERKINELMER

**Model :** LAMBDA 25

**Serial No.:** 501S14123010

**ID No.:** SP03/58

**Calibration Mode :** WAVELENGTH ACCURACY  
PHOTOMETRIC ACCURACY

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,  
CHOMPHON, CHATUCHAK,  
BANGKOK 10900, THAILAND.

**Location :** WET CHEMISTRY LABORATORY IV

**Ambient Temperature :** ( 28.1  $\pm$  5 ) °C

**Relative Humidity :** ( 47.2  $\pm$  25 ) %

**Received Date :** 27 AUGUST 2024

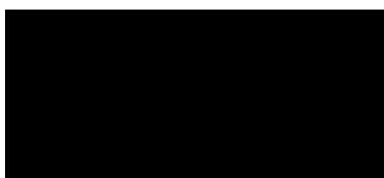
**Calibration Date :** 27 AUGUST 2024

**Date of Issue :** 27 AUGUST 2024

**Calibrated by :**

Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**



# SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.

## CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Banglumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : SP24020

Job No. : VC67SP0013

Pages : 2 of 3

### Calibration Method :

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01, ASTM E925-02

### Condition of this result of calibration :

#### 1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	106864	01/11/2024
Didymium liquid	RM-DL	28912	106905	02/11/2024
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	106918	03/11/2024
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	106902	02/11/2024
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0185-24	14/05/2026

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)

3.2 The National Institute of Standards and Technology, NIST.

### Result of calibration : Wavelength Accuracy

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty $\pm$ (nm)	k Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.4	0.15	0.16	2.00
	467.82	467.7	-0.12	0.16	2.00
	536.56	536.5	-0.06	0.16	2.00
	640.50	640.4	-0.10	0.16	2.00
RM-DL	740.09	739.9	-0.19	0.16	2.00
	864.94	865.2	0.26	0.16	2.00

UUC\* = Unit Under Calibration

# SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.

## CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : SP24020

Job No. : VC67SP0013

Pages : 3 of 3

### Result of calibration : Photometric Accuracy

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0517	1.0550	0.0033	0.0029	2.00
		29914	0.7	0.7445	0.7460	0.0015	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5416	0.5431	0.0015	0.0030	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9821	0.9820	-0.0001	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6961	0.6958	-0.0003	0.0028	2.00
		29381	0.5	0.5073	0.5080	0.0007	0.0029	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0222	1.0210	-0.0012	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.7237	0.7221	-0.0016	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5361	0.5361	0.0000	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9753	0.9745	-0.0008	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6910	0.6900	-0.0010	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5211	0.5210	-0.0001	0.0032	2.00
Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor	
RM-0204060810	235.0	20	0.2422	0.2418	-0.0004	0.0101	2.00	
		40	0.4866	0.4852	-0.0014	0.0115	2.00	
		60	0.7414	0.7389	-0.0025	0.0067	2.00	
		80	0.9858	0.9842	-0.0016	0.0093	2.00	
		100	1.2442	1.2414	-0.0028	0.0086	2.00	

UUC\* = Unit Under Calibration

Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S14123010

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm

Resolution of Photometric Mode 0.0001 A

Parameter Setting

Measurement Mode Wavelength, Absorbance

Wavelength Scan 1100 nm-190 nm

Scanning Speed 7.5 nm/min

Data Pitch 0.1 nm

Band width(Wavelength) 1.0 nm

Band width(Vis) 1.0 nm

Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light\*\* UUC\* Reading at 220 nm

Transmission T(%)	Absorbance(A)
0.0117	3.8659

\*\*Specific Acceptance :

Transmission  $\leq$  1.0 T(%), Absorbance  $\geq$  2.0 A

\*\*Stray light not TISI Accredited

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

End of Calibration Certificate



ลำดับที่ 5

คุณภาพดิน

**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



CERTIFICATE No : 24E6416

REFERENCE No : 73694-1

PAGE : 1 OF 3

**Certificate of Calibration**

**EQUIPMENT** : pH METER

**MANUFACTURER** : HANNA

**MODEL** : HI 3512

**SERIAL No** : TH118035

**ID No** : pH 04/56

**CONDITION AS RECEIVED** : USED ITEM

**SUBMITTED BY** : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,  
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

**CALIBRATED BY** : ATSAWIN Y.

**CALIBRATION DATE** : 27-Jun-24

**APPROVED BY** : 

**ISSUED DATE** : 27-Jun-24

**RECEIVED DATE** : 24-Jun-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.





# QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkac, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 24E6416

PAGE : 2 OF 3

## Calibration Report

EQUIPMENT : pH METER  
MANUFACTURER : HANNA  
ID No : pH 04/56  
RECEIVED DATE : 24-Jun-24  
AMBIENT TEMPERATURE : 23 ° C ± 3 ° C  
MODEL : HI 3512  
SERIAL NUMBER : TH118035  
CALIBRATION DATE : 27-Jun-24  
RELATIVE HUMIDITY : 50 % RH ± 10% RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062 AND WI-TQ-063. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READING THE VALUE COMPARED WITH THE CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTROD WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No/ LOT No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) pH STANDARD SOLUTION	00651-06	CC784945	4880-14413915	24-Aug-25
2) pH STANDARD SOLUTION	00651-08	CC785578	4881-14430633	31-Aug-25
3) pH STANDARD SOLUTION	00651-10	CC787086	4882-14483317	21-Sep-25
4) PROCESS CALIBRATOR	CA150	91S6079	24E1251	09-Apr-25
5) BATH	260014	1247 48074	23T9014	13-Sep-24
6) THERMOMETER WITH PROBE	421504	55000379	23T9623	13-Sep-24

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
  - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
  - NATIONAL INSTUTITE OF METROLOGY (THAILAND)

### RESULT OF CALIBRATION : ADJUSTMENT

#### 1. DISPLAY UNIT ONLY

SLOPE FACTOR  $k = 2.303 RT/F = 59 \text{ mV/pH}$

mV APPLIED	UUC READING (mV)	CORRECTION (mV)	UUC READING (pH)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± mV)	COVERAGE FACTOR k
414.11	414.8	-0.69	-0.115	0.15	2.00
354.95	355.5	-0.55	0.884	0.15	2.00
295.80	296.4	-0.60	1.885	0.15	2.00
236.64	237.1	-0.46	2.886	0.15	2.00
177.48	178.0	-0.52	3.887	0.15	2.00
118.32	118.8	-0.48	4.887	0.15	2.00
59.16	59.6	-0.44	5.887	0.15	2.00
0.00	0.4	-0.40	6.888	0.15	2.00
-59.16	-58.7	-0.46	8.101	0.15	2.00
-118.32	-117.9	-0.42	9.345	0.15	2.00
-177.48	-177.4	-0.08	10.589	0.15	2.00
-236.64	-236.4	-0.24	11.834	0.15	2.00
-295.80	-294.5	-1.30	13.077	0.15	2.00
-354.95	-354.7	-0.25	14.322	0.15	2.00
-414.11	-413.9	-0.21	15.565	0.15	2.00

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 2 OF 3



**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 24E6416

PAGE : 3 OF 3

**Calibration Report****RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE) :****2. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 09081C6M**

STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH)	UUC READING (pH)	CORRECTION (pH)	VALUE BEFORE ADJUSTMENT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT ( $\pm$ pH)	COVERAGE FACTOR k
4.015	4.011	0.004	3.905	0.012	2.00
7.003	7.003	0.000	6.972	0.012	2.00
10.009	10.014	-0.005	9.570	0.014	2.00

**3. DISPLAY UNIT WITH TEMPERATURE**

STANDARD READING ( $^{\circ}$ C)	UUC READING ( $^{\circ}$ C)	CORRECTION ( $^{\circ}$ C)	VALUE BEFORE ADJUSTMENT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT ( $\pm$ $^{\circ}$ C)	COVERAGE FACTOR k
25.004	25.0	0.004	---	0.0085	2.00

**4. PERCENT SLOPE 100%**

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 APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

# SITHIPHORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY



451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0394

Cert. No. : SP23016

Pages : 1 of 3

## Calibration Certificate

**Equipment :** UV-VIS SPECTROPHOTOMETER  
**Manufacturer :** PERKINELMER  
**Model :** LAMBDA 25  
**Serial No.:** 501S14123010  
**ID No.:** SP03/58  
**Calibration Mode :** WAVELENGTH ACCURACY  
PHOTOMETRIC ACCURACY  
**Condition As Found :** GOOD  
**Customer :** S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,  
CHOMPHON, CHATUCHAK,  
BANGKOK 10900, THAILAND.  
**Location :** ORGANIC LABORATORY IV  
**Ambient Temperature :** ( 25.0 ± 5 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 48.4 ± 25 ) %  
**Received Date :** 30 AUGUST 2023  
**Calibration Date :** 30 AUGUST 2023  
**Date of Issue :** 31 AUGUST 2023

**Calibrated by :**

Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**



This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.



## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016

Job No. : VC66SP0014

Pages : 2 of 3

**Calibration Method :**

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01, ASTM E925-02

**Condition of this result of calibration :**

## 1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	106864	01/11/2024
Didymium liquid	RM-DL	28912	106905	02/11/2024
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	106918	03/11/2024
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	106902	02/11/2024
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0090-22	08/04/2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)

3.2 The National Institute of Standards and Technology, NIST.

**Result of calibration : Wavelength Accuracy**

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty ± (nm)	k Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.3	0.05	0.16	2.00
	467.82	468.0	0.18	0.16	2.00
	536.56	536.6	0.04	0.16	2.00
	640.50	640.4	-0.10	0.16	2.00
RM-DL	740.09	740.0	-0.09	0.16	2.00
	864.94	865.0	0.06	0.16	2.00

UUC\* = Unit Under Calibration



Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : SP23016  
Job No. : VC66SP0014  
Pages : 3 of 3

**Result of calibration : Photometric Accuracy**

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0517	1.0564	0.0047	0.0031	2.00
		29914	0.7	0.7445	0.7460	0.0015	0.0032	2.00
		29381	0.5	0.5416	0.5429	0.0013	0.0032	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9821	0.9849	0.0028	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6961	0.6961	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5073	0.5073	0.0000	0.0030	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0222	1.0244	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.7237	0.7234	-0.0003	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5361	0.5360	-0.0001	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9753	0.9775	0.0022	0.0030	2.00
		29914	0.7	0.6910	0.6910	0.0000	0.0030	2.00
		29381	0.5	0.5211	0.5210	-0.0001	0.0032	2.00
Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor	
RM-0204060810	235.0	20	0.2422	0.2462	0.0040	0.0101	2.00	
		40	0.4866	0.4900	0.0034	0.0115	2.00	
		60	0.7414	0.7390	-0.0024	0.0068	2.00	
		80	0.9858	0.9871	0.0013	0.0093	2.00	
		100	1.2442	1.2480	0.0038	0.0087	2.00	

UUC\* = Unit Under Calibration

**Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S141230**

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm  
Resolution of Photometric Mode 0.0001 A  
Parameter Setting  
Measurement Mode Wavelength, Absorbance  
Wavelength Scan 1100 nm-190 nm  
Scanning Speed 7.5 nm/min  
Data Pitch 0.1 nm  
Band width(Wavelength) 1.0 nm  
Band width(Vis) 1.0 nm  
Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light** UUC* Reading at 220 nm	
Transimission T(%)	Absorbance(A)
0.0111	3.9564

\*\*Specific Acceptance :

Transmission  $\leq$  1.0 T(%), Absorbance  $\geq$  2.0 A

\*\*Stray light not TISI Accredited

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

**End of Calibration Certificate**

**Cert. No. : SP24020**

**Pages 1 of 3**

## Calibration Certificate

**Equipment :** UV-VIS SPECTROPHOTOMETER  
**Manufacturer :** PERKINELMER  
**Model :** LAMBDA 25  
**Serial No.:** 501S14123010  
**ID No.:** SP03/58  
**Calibration Mode :** WAVELENGTH ACCURACY  
PHOTOMETRIC ACCURACY

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN ROAD,  
CHOMPHON, CHATUCHAK,  
BANGKOK 10900, THAILAND.

**Location :** WET CHEMISTRY LABORATORY IV

**Ambient Temperature :** ( 28.1 ± 5 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 47.2 ± 25 ) %

**Received Date :** 27 AUGUST 2024  
**Calibration Date :** 27 AUGUST 2024  
**Date of Issue :** 27 AUGUST 2024

**Calibrated by :**

Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**



# SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.

## CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Banglumru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : SP24020

Job No. : VC67SP0013

Pages : 2 of 3

### Calibration Method :

This instrument was calibrated by using on-site calibration procedure In-house method : CP-SP-01

The calibration procedure to direct measurement wavelength accuracy by using wavelength standard solution, Photometric accuracy by using absorbance standard filter and absorbance standard solution

The calibration procedure used was based on ASTM E275-01, ASTM E925-02

### Condition of this result of calibration :

#### 1. Certified reference materials

Material	Ref. type	Cell serial No.	Cert. No.	Due Date
Holmium liquid	RM-HL	29706	106864	01/11/2024
Didymium liquid	RM-DL	28912	106905	02/11/2024
Neutral density filter	RM-1N2N3N	13877	106918	03/11/2024
Potassium dichromate solutions	RM-0204060810	14204	106902	02/11/2024
Potassium Iodide solution	-	KI-0701-001	CI-0185-24	14/05/2026

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 The UK National Physical Laboratory (NPL)

3.2 The National Institute of Standards and Technology, NIST.

### Result of calibration : Wavelength Accuracy

(Without adjustment)

Material	Certified Values of Reference Material (nm)	UUC* Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty $\pm$ (nm)	k Factor
RM-HL	278.13	278.3	0.17	0.16	2.00
	361.25	361.4	0.15	0.16	2.00
	467.82	467.7	-0.12	0.16	2.00
	536.56	536.5	-0.06	0.16	2.00
	640.50	640.4	-0.10	0.16	2.00
RM-DL	740.09	739.9	-0.19	0.16	2.00
	864.94	865.2	0.26	0.16	2.00

UUC\* = Unit Under Calibration



# SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.

## CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN  
associates



Cert. No. : SP24020

Job No. : VC67SP0013

Pages : 3 of 3

### Result of calibration : Photometric Accuracy

(Without adjustment)

Material	Wavelength (nm)	Filter S/N	Nominal Absorbance (A)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor
Neutral Density glass filter	440.0	29360	1.0	1.0517	1.0550	0.0033	0.0029	2.00
		29914	0.7	0.7445	0.7460	0.0015	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5416	0.5431	0.0015	0.0030	2.00
	546.1	29360	1.0	0.9821	0.9820	-0.0001	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6961	0.6958	-0.0003	0.0028	2.00
		29381	0.5	0.5073	0.5080	0.0007	0.0029	2.00
	590.0	29360	1.0	1.0222	1.0210	-0.0012	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.7237	0.7221	-0.0016	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5361	0.5361	0.0000	0.0031	2.00
	635.0	29360	1.0	0.9753	0.9745	-0.0008	0.0028	2.00
		29914	0.7	0.6910	0.6900	-0.0010	0.0029	2.00
		29381	0.5	0.5211	0.5210	-0.0001	0.0032	2.00
Material	Wavelength (nm)	Solution (mg/l)	Certified Absorbance (A)	UUC* Reading Absorbance (A)	Error (A)	Uncertainty ± (A)	k Factor	
RM-0204060810	235.0	20	0.2422	0.2418	-0.0004	0.0101	2.00	
		40	0.4866	0.4852	-0.0014	0.0115	2.00	
		60	0.7414	0.7389	-0.0025	0.0067	2.00	
		80	0.9858	0.9842	-0.0016	0.0093	2.00	
		100	1.2442	1.2414	-0.0028	0.0086	2.00	

UUC\* = Unit Under Calibration

Condition of this result of calibration : Spectrophotometer PERKINELMER Model Lambda 25 S/N 501S14123010

Resolution of Wavelength Mode 0.1 nm

Resolution of Photometric Mode 0.0001 A

Parameter Setting

Measurement Mode Wavelength, Absorbance

Wavelength Scan 1100 nm-190 nm

Scanning Speed 7.5 nm/min

Data Pitch 0.1 nm

Band width(Wavelength) 1.0 nm

Band width(Vis) 1.0 nm

Band width(Uv) 1.0 nm

Stray Light\*\* UUC\* Reading at 220 nm

Transmission T(%)	Absorbance(A)
0.0117	3.8659

\*\*Specific Acceptance :

Transmission  $\leq$  1.0 T(%), Absorbance  $\geq$  2.0 A

\*\*Stray light not TISI Accredited

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

End of Calibration Certificate



## GAS CHROMATOGRAPH TEST CERTIFICATION

Certificate No. : SV0824/22063

Instrument Type : Gas Chromatography

Model : CP-3800

Serial Number : 00734

Organization : S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

Address : 7 Phahonyothin Soi 24 Phahonyothin Rd. Ladyao Chatuchak Bangkok 10900

Date : 05/08/2024

### ELECTRONIC TEST

CPU	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
LCD TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
VENT TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
KEY ECHO TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
DESTRUCTION RAM TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL

### RUN CHROMATOGRAM TEST

DETECTOR : Flame Ionization Detector ( FID Channel Front)

INJECTOR : Capillary Injector Model 1079

#### GC CONDITION:

Column	80 °C hold 1 min., rate 20 °C/min. to 200 °C hold 1min.
Injector	220 °C
Detector	300 °C
Column flow	5 mL/min
Makeup flow	25 mL/min
Air flow	300 mL/min
Hydrogen flow	30 mL/min

Column: Capillary Column CP sil 5 CB 0.25 ID x 15 M

Sample: 1 µL Injection FID Test Sample 0.218 g/L C14,C15,C16 in hexane

SENSITIVITY TEST: C15. ( Area count ) = 156,955 Counts.



**Detector Sensitivity ( FID )**

Detector Response	Result	Specification
Baseline Noise ( $\mu$ V)	2.85	$\leq 50$
Baseline Drift (%)	0.09	$\leq 1$
Sensitivity ( S/N for C15)	16,400	$\geq 1,024$

**Temperature Specification**

Temperature	Set	Result	Specification
Column Oven ( $^{\circ}$ C)	80	80	$\pm 5$
Injector ( $^{\circ}$ C)	220	220	$\pm 5$
Detector ( $^{\circ}$ C)	300	300	$\pm 5$
Incubator ( $^{\circ}$ C)	60	N/A	$\pm 5$

**Relative Standard Deviation % ( % RSD)**

Checkout Procedure	Result	Specification
Area C15 ( % )	1.71	$\leq 5$
Retention Time C15( % )	0	$\leq 0.5$

APPROVAL :



Date : 05/08/2024







บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

### Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 Area 1	157,309
C15 Area 2	159,359
C15 Area 3	157,349
C15 Area 4	152,379
C15 Area 5	158,379
C15 Area Average	156,955
* % RSD ( < 5 % )	1.71

\* The precision specification should be less than 2.0 % RSD \*\* ( Relative Standard Deviation ) for an Auto sampler injection and less than 5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the C15 peak area for each of the five ( 5 ) samples.

\*\* (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

$$\% \text{ RSD} = ( \text{std.dev} / \text{avg} ) * 100$$

Compliance	<input checked="" type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail
Performance by	[REDACTED]	
Date	05/08/2567	



Comments	[REDACTED]		
Reviewed by	[REDACTED]		Date 05/08/2024



VARIAN



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

### Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 RT 1	4.128
C15 RT 2	4.128
C15 RT 3	4.128
C15 RT 4	4.128
C15 RT 5	4.128
C15 RT Average	4.128
* % RSD ( < 0.5 % )	0

\* The precision specification should be less than 0.5 % RSD \*\* ( Relative Standard Deviation ) for an Auto sampler injection and less than 0.5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the RT C15 peak for each of the five ( 5 ) samples.

\*\* (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

$$\% \text{ RSD} = ( \text{std.dev} / \text{avg} ) * 100$$

Compliance	<input checked="" type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail
Performance by	[REDACTED]	
Date	05/08/2024	



Comments	[REDACTED]		
Reviewed by	[REDACTED]		Date 05/08/2024



VARIAN

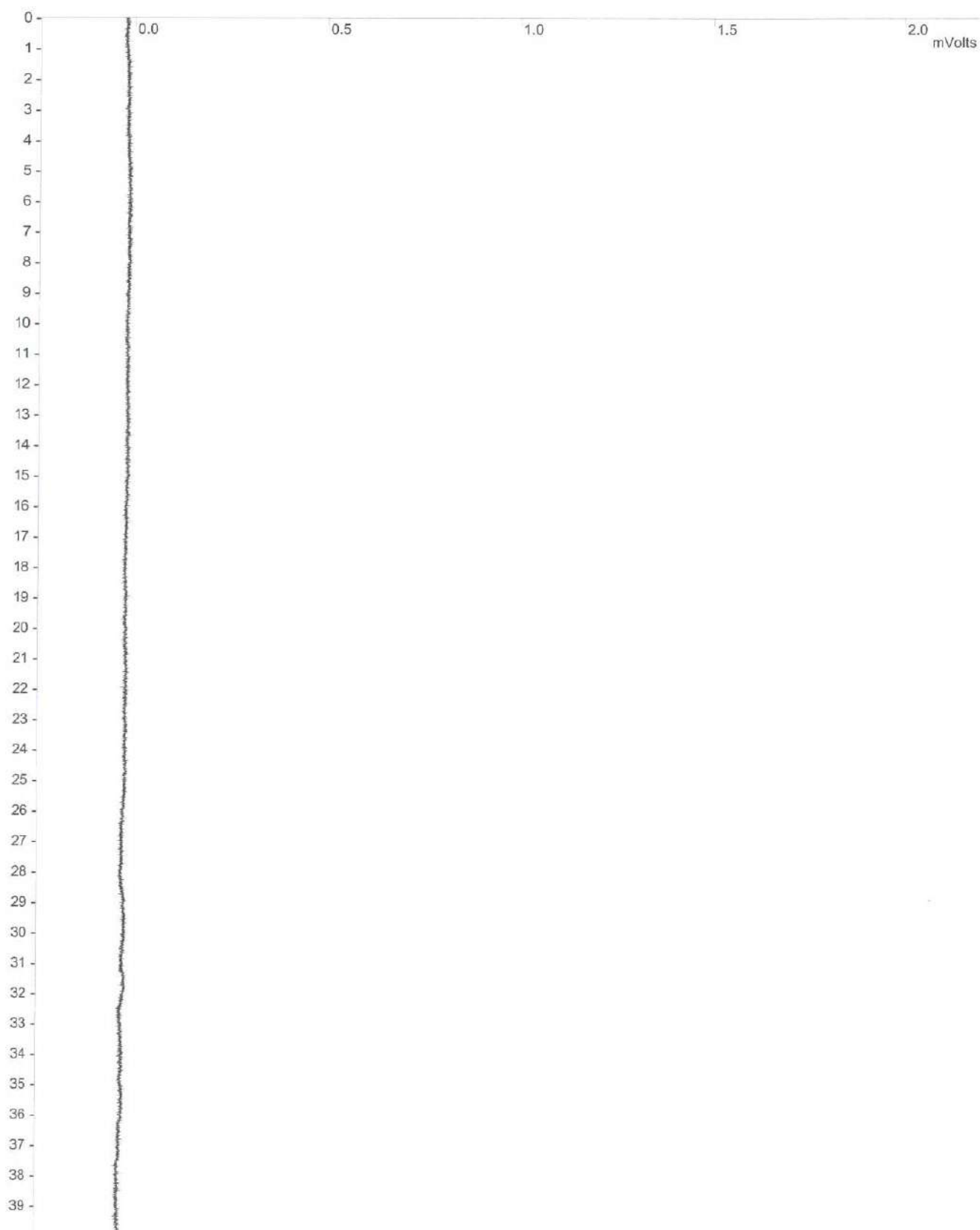
Title :  
Run File : f:\ \sps2024\cal2024\baseline2024002.run  
Method File : D:\Method-GC\star C\Star\TU\cal0203\baseline FID.mth  
Sample ID : Baseline2024

Injection Date: 5/8/2567 14:01      Calculation Date: 5/8/2567 14:41

Operator : watsamon      Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: Local Disk      Bus Address : 44  
Instrument :      Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID      Run Time : 39.960 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Chart Speed = 0.56 cm/min      Attenuation = 1      Zero Offset = 10%  
Start Time = 0.000 min      End Time = 39.960 min      Min / Tick = 1.00





Title :  
Run File : f:\ \sps2024\cal2024\baseline2024002.run  
Method File : D:\Method-GC\star C\Star\TU\cal0203\baseline FID.mth  
Sample ID : Baseline2024

Injection Date: 5/8/2567 14:01 Calculation Date: 5/8/2567 14:41

Operator : suwarot Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: Local Disk Bus Address : 44  
Instrument : Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID Run Time : 39.960 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Run Mode : Analysis  
Peak Measurement: Peak Area  
Calculation Type: External Standard

Peak No.	Peak Name	Result ( )	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Totals:	0.0000		0.000	0			

Total Unidentified Counts : 0 counts

Detected Peaks: 0 Rejected Peaks: 0 Identified Peaks: 0

Multiplier: 1 Divisor: 1 Unidentified Peak Factor: 0

Baseline Offset: -16 microVolts LSB: 1 microVolts

Noise (used): 22 microVolts - monitored before this run

Manual injection

Data Handling: No peaks

\*\*\*\*\*

Title :  
Run File : f:\sps2024\cal2024\fid2024003.run  
Method File : d:\cafid2024003-front.mth  
Sample ID : FID2024

Injection Date: 5/8/2567 9:16

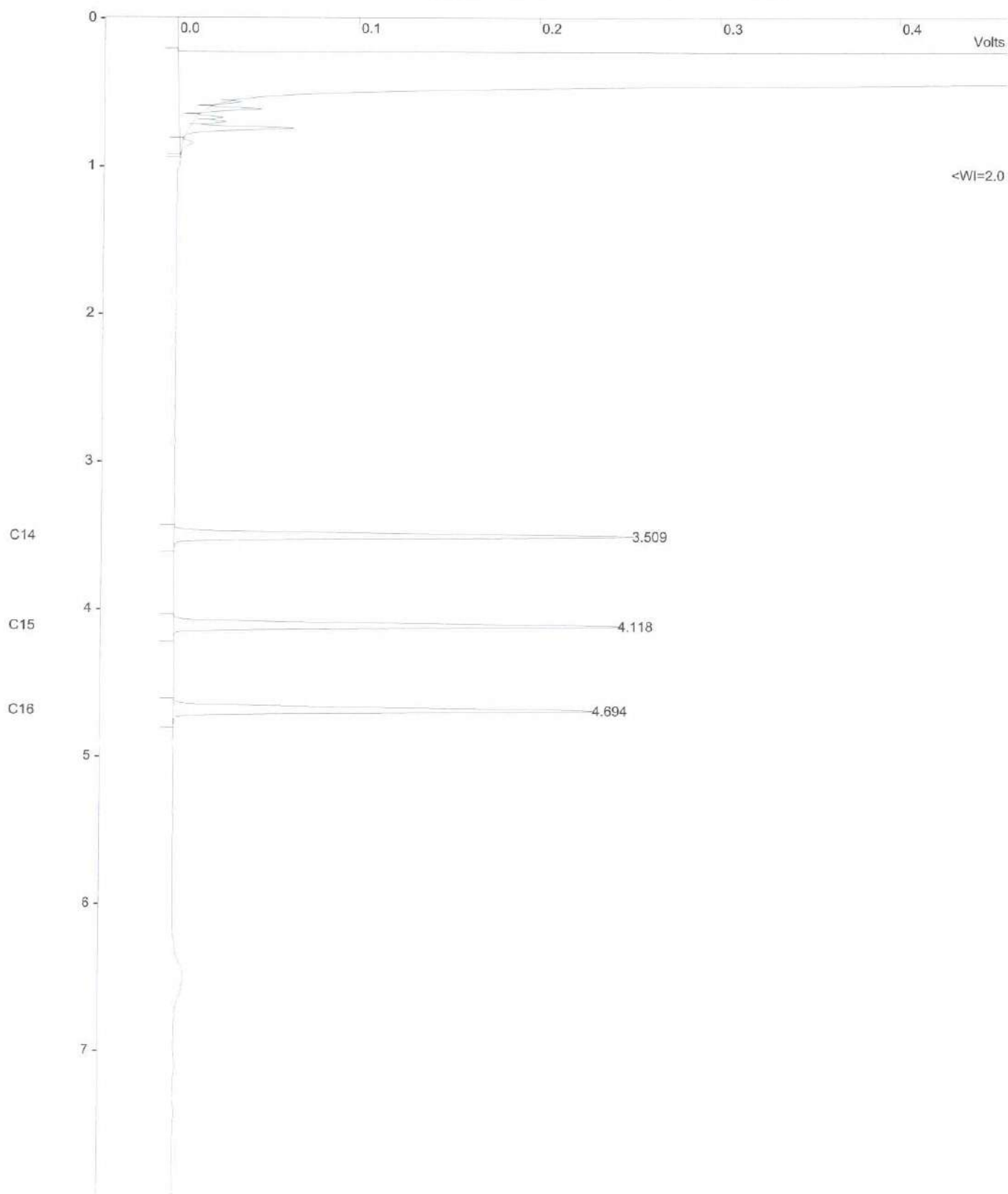
Calculation Date: 5/8/2567 9:26

Operator : suwarot  
Workstation: GC-LAB  
Instrument :  
Channel : Front = FID

Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Bus Address : 44  
Sample Rate : 10.00 Hz  
Run Time : 7.993 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Chart Speed = 2.83 cm/min Attenuation = 205 Zero Offset = 8%  
Start Time = 0.000 min End Time = 7.993 min Min / Tick = 1.00



Title :  
Run File : f:\sps2024\cal2024\fid2024003.run  
Method File : d:\fid2024003-front.mth  
Sample ID : FID2024

Injection Date: 5/8/2567 9:16 Calculation Date: 5/8/2567 9:26

Operator : suwarot Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: GC-LAB Bus Address : 44  
Instrument : Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID Run Time : 7.993 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Run Mode : Analysis  
Peak Measurement: Peak Area  
Calculation Type: External Standard

Peak No.	Peak Name	Result ()	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
1	C14	54.1202	3.509	-0.005	163565	BB	2.1	C
2	C15	53.5241	4.118	-0.005	157309	BB	2.2	C
3	C16	52.2361	4.694	0.001	146804	BB	2.3	C
Totals:		159.8804		-0.009	1704289			

Status Codes:

C - Out of calibration range

Total Unidentified Counts : 69332200 counts

Detected Peaks: 11 Rejected Peaks: 0 Identified Peaks: 3

Multiplier: 1 Divisor: 1 Unidentified Peak Factor: 0

Baseline Offset: -29 microVolts LSB: 1 microVolts

Noise (used): 28 microVolts - monitored before this run

Manual injection

Calib. out of range; No Recovery Action Specified

\*\*\*\*\*



Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

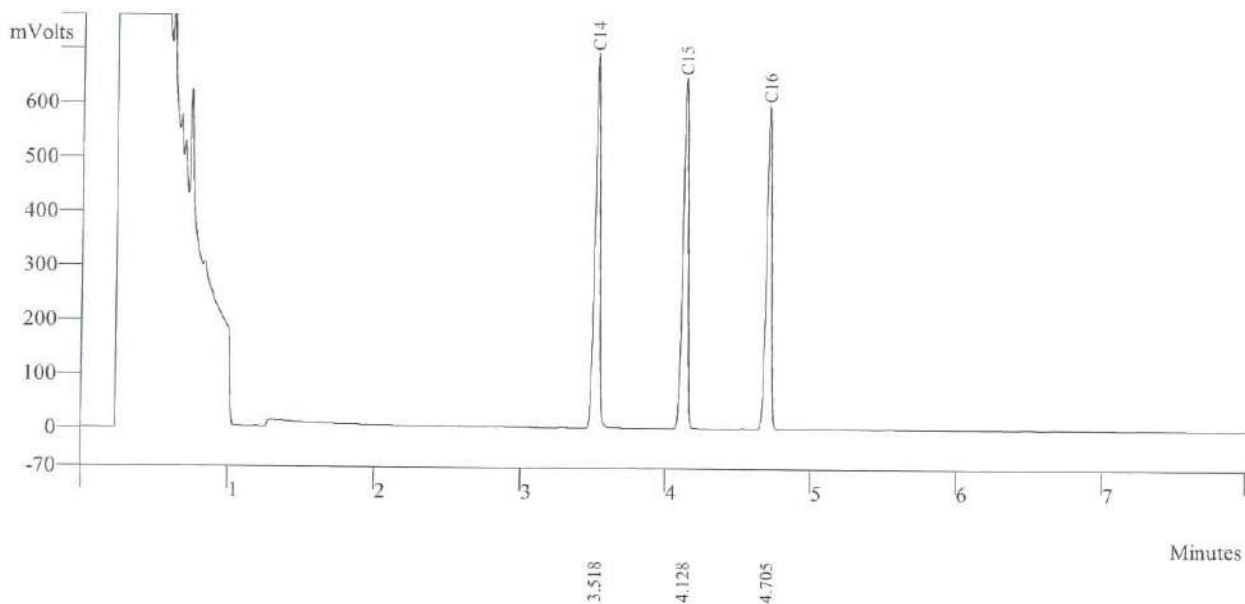
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024001.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	152.6865	3.518	163565	BB	2.2
2	C15	147.1889	4.128	157309	BB	2.3
3	C16	138.7997	4.705	146804	BB	2.3
Totals		438.6751		467678		

Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): suwarot

Injection Date: 05/08/2024

Calc Date: 05/08/2024

Run Time (min): 7.993

Workstation: GC-LAB

Instrument (Inj):



**VARIAN**

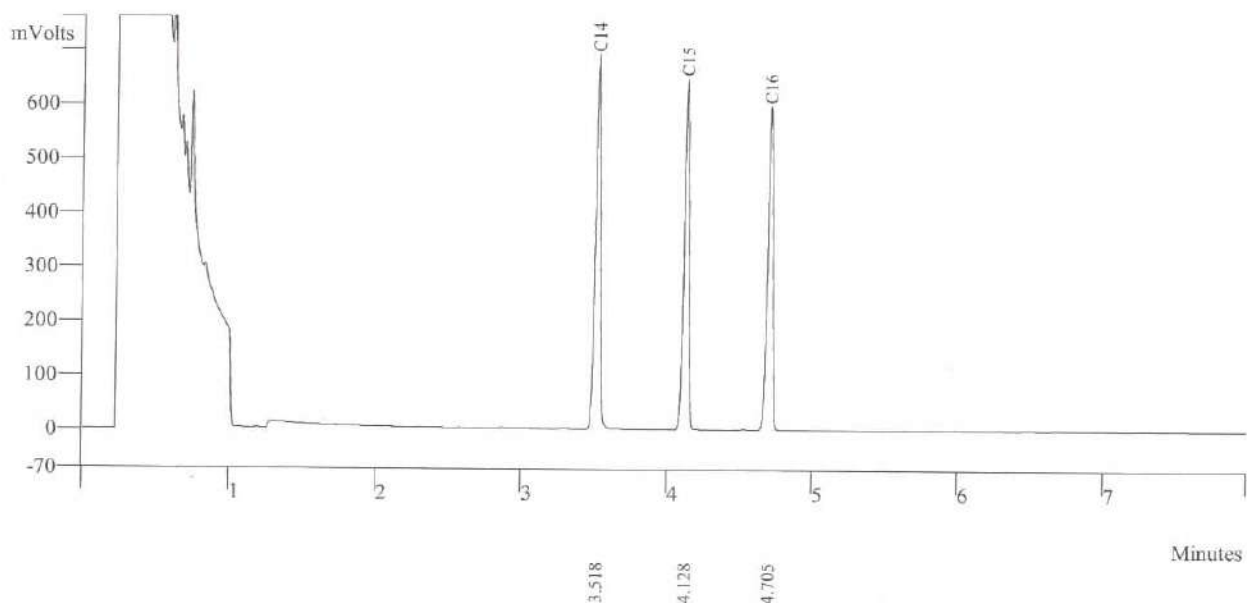
Run Mode: Analysis

Peak Measurement: Peak Area

Calculation Type: External Std.

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024002.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	152.6865	3.518	168565	BB	2.2
2	C15	137.1189	4.128	159359	BB	2.3
3	C16	128.7997	4.705	147834	BB	2.3
Totals		418.6042		475758		





Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

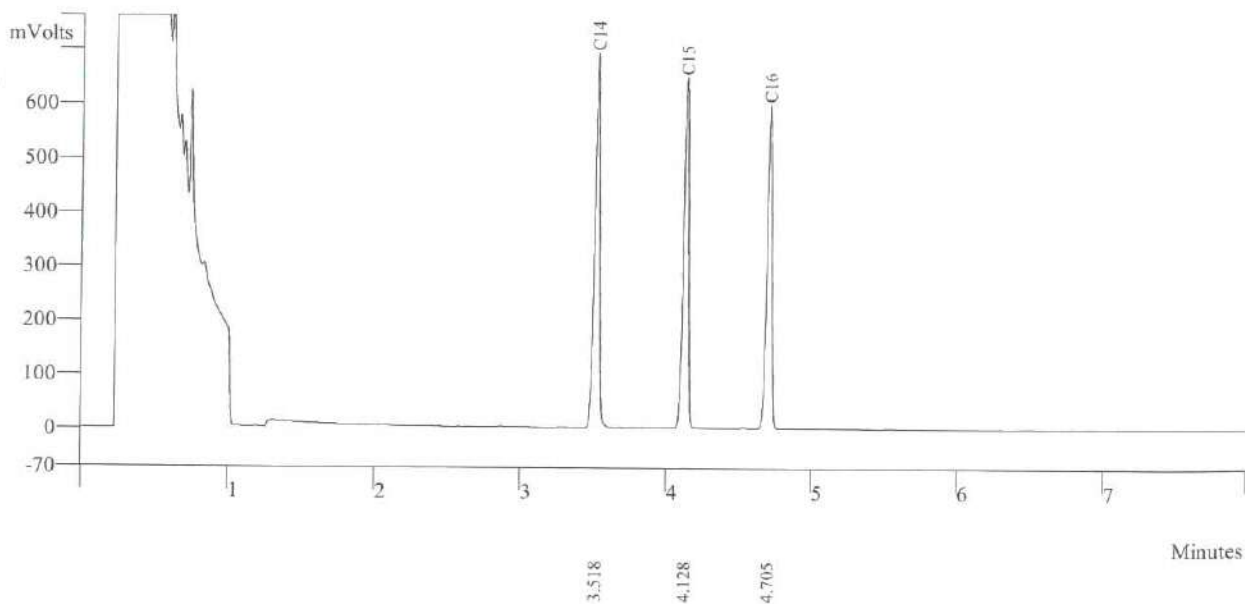
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024004.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	162.7865	3.518	165521	BB	2.2
2	C15	157.1159	4.128	152379	BB	2.3
3	C16	138.5997	4.705	146834	BB	2.3
	Totals	458.5021		464734		

Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

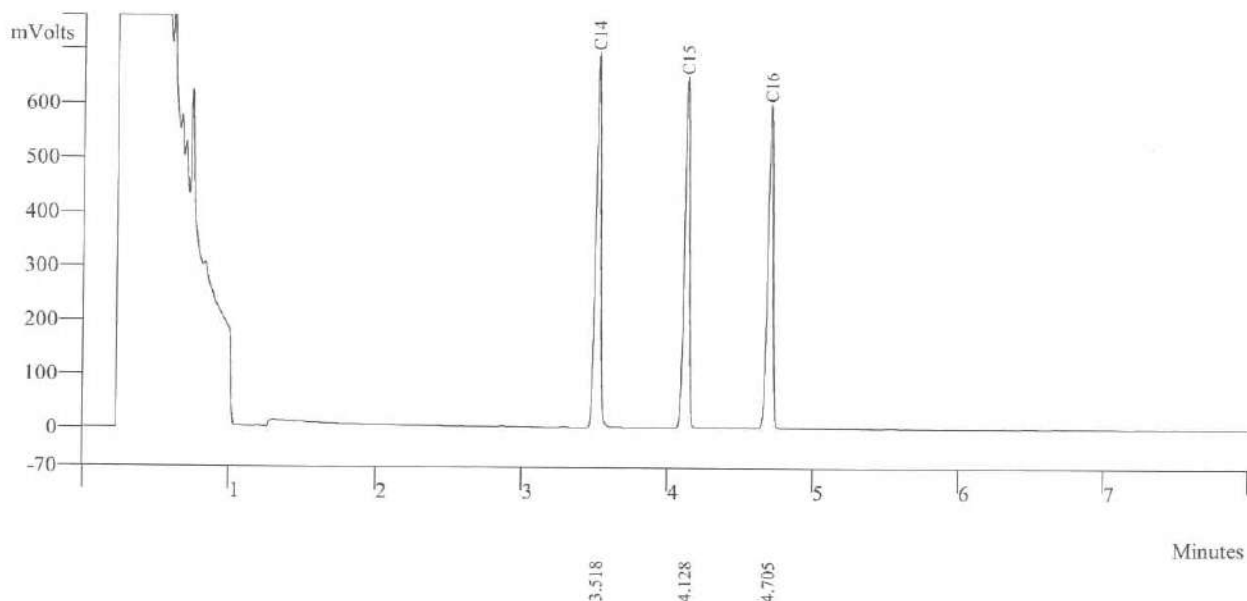
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024005.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	162.7965	3.518	164521	BB	2.2
2	C15	137.1159	4.128	158379	BB	2.3
3	C16	128.1947	4.705	149834	BB	2.3
	Totals	428.1071		472734		



Agilent Technologies

## Certificate of Analysis

### FID-TCD Performance Evaluation Sample Kit

Agilent Part  
Number: 5080-8842, 18710-60170

Sample Lot  
Number: 0006750304

This analytical reference material was manufactured and verified in accordance with an ISO 9001 registered quality system, and the analyte concentrations were verified by an ISO 17025 accredited laboratory. The certified value for each analyte was determined gravimetrically.

**Concentrations:**

n-tetradecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %
n-pentadecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %
n-hexadecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %

**Solvent:** hexane

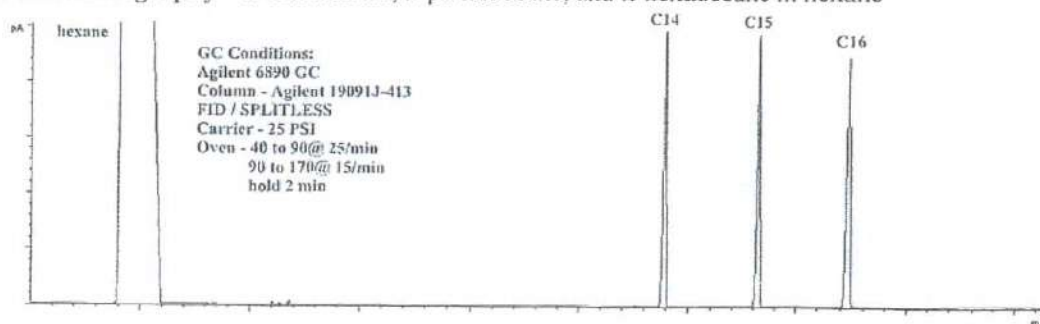
Calibrated Class A glassware and clean bottles were used in the manufacture of this standard. Balances used in the manufacture of this standard are calibrated with weights traceable to NIST in compliance with ANSI/NCSL Z-540-1 and ISO 9001.

**Purities:**

n-tetradecane	99.6%
n-pentadecane	99%
n-hexadecane	99.5%
hexane	99%

### Typical Analytical Spectrum or Chromatography

GC Chromatography – n-tetradecane, n-pentadecane, and n-hexadecane in hexane



Date of release: 30 June 2023

Date of expiration: 31 July 2025

QMS Representative





## Certificate of Calibration

Certificate No.: WK2312-031-1

Page 1 of 2

Customer : THAI UNIQUE CO., LTD.  
80-82 PRACHATHIPATAI RD., BANGKHUNPHROM,  
PRANAKORN, BANGKOK 10200

Instrument : AMD Flow Meter  
Manufacturer : Agilent Technologies  
Model : G6691A  
Serial No. : MY16470347  
Identity No. : SV-DF-001  
Range : 0 ml/min to 750 ml/min  
Resolution : See to data  
Calibration Method : CP-WK-M10

Ambient Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$   
Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{RH}$   
Received Date : 6-Dec-23  
Calibrated Date : 7-Dec-23  
Issued Date : 12-Dec-23  
Calibrated Location : In Lab

### Reference standard instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability to</u>
Flow Calibrator	140215-134	L202304114-001	18-Apr-25	MIT
Primary Flow Calibrator	1107-S	WK2305-049-5	22-May-24	WK Electric Co., Ltd.

MIT : Miracle International Technology Co., Ltd.

This result calibrate was found accurate as shown on date place of calibrate only

This certificate is traceability to the International System of Unit (SI)

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence approximately 95%

Calibrated by : Mr. Taywanat Hansuwankul

Approved by :



Authorized Signatory

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.



## Calibration Results

Certificate No. : WK2312-031-1

Page 2 of 2

### Calibration Result of the Accuracy

Function : Flow Measurement

Range : 0 ml/min to 750 ml/min

Resolution : 0.01 / 0.1 / 1 ml/min

Unit : ml/min

UUC Setting		STD Reading	Error	Uncertainty ( $\pm$ )	Tolerance Limit Values (ml/min)
Scale	ml/min				
0	0.00	0.00	0.00	3.3	-0.20 ~ 0.20
50	50.7	51.15	-0.45	3.3	48.80 ~ 51.20
300	300	300.4	-0.4	3.3	298.8 ~ 306.2
450	450	450.7	-0.7	3.3	440.8 ~ 459.2
550	550	549.5	0.5	3.3	533.5 ~ 566.5
650	650	649.3	0.7	3.3	630.5 ~ 669.5
700	700	699.2	0.8	3.3	679.0 ~ 721.0

(X) Without Adjustment ( ) After Adjustment

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.

\*\*\*\* End of Certificate\*\*\*\*



**Measuretronix Limited**  
2425/2 Lat Phrao Road, Saphan Song  
Wangthonglang, Bangkok 10310, Thailand  
Phone : 0-2514-1000, 0-2514-1234  
Fax : 0-2514-0001, 0-2514-0003  
Website : www.measuretronix.com



## Certificate of Calibration

Certificate Number : LF24-0278  
Equipment : Thermometer  
Manufacturer : Fluke  
Model : 51  
Serial Number : 5910857  
Asset Number : 5910857  
Customer : Thai Unique Co., Ltd.  
80-82 Prachathipatai Road,  
Bangkhunphrom, Pranakorn,  
Bangkok 10200  
Date of Calibrate : 26-Jun-2024  
Date of Issue : 27-Jun-2024

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).*

*This calibration certificate applies only to the item identified and shall not be reproduced other than in full, without specific written approved by Measuretronix Cal-Lab. Calibration certificates without signature are not valid.*

*The measurements marked with an asterisk (\*) in this certificate are outside our range of accreditation. They have been included for completeness.*

*The Calibration interval (Cal.Due) is the responsibility of the end user.*

Calibrated by



Metrology Technician

Approved by



Cal-Lab Manager





Measuretronix Limited

## Calibration Report

**UUC : Fluke 51 Thermometer**

Serial No. : 5910857

Asset No. : 5910857

Procedure : CP-LF-04:Rev.02

Note : Refer to Fluke 51,52 Operator's Manual Rev 1 3/86, Oct 1985

**Certificate No. : LF24-0278**

Report data type : As-Found

Date of Calibrate : 26-Jun-2024

Date of Receive : 17-Jun-2024

Environment condition

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 50 %RH ± 20 %RH

Customer : Thai Unique Co., Ltd.

Address : 80-82 Prachathipatai Road,  
Bangkhunphrom, Pranakorn,  
Bangkok 10200

*Measuretronix Cal-Lab certifies that the above listed instrument meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). The measurements are traceable to national or international measurement standards or accept fundamental or natural physical constants or have been derived by approved ratio techniques as state in the Standard Used below. The policies and procedures used comply with ISO/IEC 17025:2017.*

*This report applies only to the item identified and shall not be reproduced other than in full, without specific written approved by Measuretronix Cal-Lab.*

*The uncertainties shown are the expanded uncertainties, which calculated from the standard uncertainties multiplied by a coverage factor of  $k = 2$ , providing a measurement confidence level of approximately 95%.*

*No statement of compliance with specifications is made or implied on this certificate.*

**Remark :** *The units of uncertainty values in this report are referred to the below details :*

*"Volt" or "V" for voltage, "Ampere" or "A" for current, "Ohm" or "Ω" for resistance, "Farad" or "F" for capacitance, "Hertz" or "Hz" for frequency, "deg C" or "°C" for degree Celsius, "deg F" or "°F" for degree Fahrenheit, etc.*

### Standard Used

Serial/Asset	Description	Traceable	Cert.No.	Cal.Date	Due Date
6400011	Fluke 5500A Calibrator	NIMT	EE-0017-24	7-Mar-2024	6-Mar-2025

## Test Data

TEST	RANGE	Nominal Value	UUC Tol. (+/-)	Test Result	Error	Uncertainty (+/-)
THERMOCOUPLE MEASUREMENT CALIBRATION						
TYPE K THERMOCOUPLE						
1		-195.0 °C*	0.9 °C	-195.4 °C	-0.4 °C	0.27 °C
2		-100.0 °C	0.8 °C	-100.5 °C	-0.5 °C	0.21 °C
3		-50.0 °C	0.8 °C	-50.2 °C	-0.2 °C	0.21 °C
4		0.0 °C	0.7 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.21 °C
5		100.0 °C	0.8 °C	100.1 °C	0.1 °C	0.21 °C
6		300.0 °C	1.0 °C	300.2 °C	0.2 °C	0.21 °C
7		500.0 °C	1.2 °C	500.1 °C	0.1 °C	0.21 °C
8		1365.0 °C	2.1 °C	1365.2 °C	0.2 °C	0.32 °C
TYPE J THERMOCOUPLE						
9		-195.0 °C*	1.0 °C	-194.4 °C	0.6 °C	0.22 °C
10		-100.0 °C	0.9 °C	-99.3 °C	0.7 °C	0.18 °C
11		-50.0 °C	0.9 °C	-49.4 °C	0.6 °C	0.18 °C
12		0.0 °C	0.8 °C	0.5 °C	0.5 °C	0.18 °C
13		100.0 °C	0.9 °C	100.4 °C	0.4 °C	0.18 °C
14		300.0 °C	1.1 °C	300.8 °C	0.8 °C	0.18 °C
15		755.0 °C	1.6 °C	755.3 °C	0.3 °C	0.18 °C

**End of Calibration Report**

# *Certificate*

It is hereby certified that

**Suwarot Trikainut**

Has successfully completed the Application Training for

**Basic Gas Chromatography and Sampler**

Training Contents were:

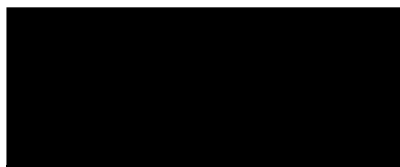
**Hardware Operation, Software Operation, Data analysis and**

**Troubleshooting : Model**

**CP-3800, 3900, 450-GC, 430-GC, 456-GC, 436-GC**

At Thai Unique Co., Ltd, Bangkok, Thailand

On 15<sup>th</sup> March, 2019



Service Manager



## ลำดับที่ 6

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature : 25 ± 3 °C  
Pressure : 1010 ± 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R <sup>2</sup>
R01	SKC	224-PCXR4	602467	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,008	1,502	2,010	1.012x - 20.053	0.999
R02	SKC	224-PCXR4	626450	05/07/2024	1,000	2,000	3,000	997	1,499	1,996	0.999x - 0.979	1.000
R03	SKC	224-PCXR4	691592	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	997	1,512	2,002	1.011x - 21.792	0.999
R04	SKC	224-PCXR4	691672	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	996	1,504	2,004	1.008x - 14.228	1.000
R05	SKC	224-PCXR4	798470	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,004	1,503	2,007	1.004x - 3.422	1.000
R06	SKC	224-PCXR4	798456	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,493	2,002	0.999x + 3.190	1.000
R07	SKC	224-PCXR4	798480	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,007	1,514	2,010	1.007x - 6.069	0.999
R08	SKC	224-PCXR4	883215	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,505	2,008	1.006x - 9.814	0.999
R09	SKC	224-PCXR4	034650	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,007	1,509	2,008	1.012x - 17.190	0.999
R10	SKC	224-PCXR4	091765	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	998	1,507	2,006	1.005x - 6.520	1.000
R11	SKC	224-PCXR4	091763	02/07/2024	1,000	1,500	2,000	996	1,503	1,999	1.002x - 5.913	1.000
R12	SKC	224-PCXR4	091568	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	1,996	0.993x - 9.175	1.000
R13	SKC	224-PCXR4	091638	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,007	1,502	2,005	1.010x - 15.387	0.999
R14	SKC	224-PCXR4	091764	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	998	1,504	2,004	1.001x - 1.195	1.000
R15	SKC	224-PCXR8	529457	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,004	1,503	2,013	1.010x - 12.457	1.000
R16	SKC	224-PCXR8	529643	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,009	1,493	2,003	0.998x + 0.991	1.000
R17	SKC	224-PCXR8	529645	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	999	1,510	2,003	1.008x - 14.420	0.999
R18	SKC	224-PCXR8	566756	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,003	1,505	2,007	1.009x - 13.532	1.000
R19	SKC	224-PCXR8	566802	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	999	1,510	2,005	1.008x - 15.091	0.999
R20	SKC	224-PCXR8	529089	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	998	1,518	2,006	1.009x - 13.117	0.999
R21	SKC	224-PCXR8	665728	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	997	1,501	1,997	1.002x - 4.913	1.000
R22	SKC	224-PCXR8	707444	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,503	2,006	1.006x - 10.166	0.999
R23	SKC	224-PCXR8	761067	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	997	1,505	1,998	1.001x - 2.491	1.000
R24	SKC	224-PCXR8	707893	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,009	1,502	2,005	1.005x - 9.866	0.999
R25	SKC	224-PCXR8	761052	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.996x + 1.763	0.999
R26	SKC	224-PCXR8	707956	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.994x + 4.162	0.999
R27	SKC	224-PCXR8	707398	04/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,007	1,509	2,006	1.008x - 10.258	0.999
R28	SKC	224-PCXR8	707481	04/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,004	1,506	2,003	1.003x - 2.295	1.000
R29	SKC	224-PCXR8	707402	04/07/2024	1,000	1,500	2,000	995	1,508	2,003	1.013x - 23.523	0.999
R30	SKC	224-PCXR8	093811	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	995	1,509	2,007	1.009x - 14.484	1.000
R31	SKC	224-PCXR8	093183	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,502	2,005	1.011x - 19.1536	0.999
R32	SKC	224-PCXR8	671950	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.994x + 5.441	0.999
R33	SKC	224-PCXR4	626254	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.995x + 2.722	0.999
R34	SKC	224-PCXR4	626131	02/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,009	1,504	2,001	1.004x - 8.131	0.999
R35	SKC	224-PCXR8	707460	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,001	1,497	1,999	0.999x + 0.923	1.000
R36	SKC	224-PCXR8	707446	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,000	1,495	1,996	0.994x + 5.157	1.000
R37	SKC	224-PCXR8	707432	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	997	1,496	2,003	1.005x - 7.592	1.000
R38	SKC	224-PCXR8	707349	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,000	1,500	2,000	1.001x - 3.738	1.000
R39	SKC	224-PCXR8	761095	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	998	1,502	2,002	1.003x - 6.248	1.000

Calibrated by :

Approved by :



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature : 25 ± 3 °C  
Pressure : 1010 ± 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R <sup>2</sup>
R40	SKC	224-PCXR4	612753	02/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,000	1,507	2,005	1.008x - 14.072	0.999
R41	SKC	224-PCXR4	626140	02/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,498	2,004	0.998x + 3.290	1.000
R42	SKC	224-PCXR4	626463	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,506	2,010	1.011x - 15.343	0.999
R43	SKC	224-PCXR4	626129	03/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,004	1,503	2,002	1.004x - 8.463	0.999
R44	SKC	224-PCXR4	602753	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	999	1,500	2,001	0.999x + 1.755	1.000
R45	SKC	224-PCXR4	626137	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,000	1,500	2,000	1.002x - 3.046	1.000
R47	SKC	224-PCXR4	A129234	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,503	2,004	1.007x - 10.710	1.000
R48	SKC	224-PCXR4	A129253	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,494	1,994	0.992x + 8.239	1.000
R49	SKC	224-PCXR4	A129168	05/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.993x + 6.081	0.999
R50	SKC	224-PCXR4	A129282	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,014	1,494	1,998	0.991x + 10.238	0.999
R51	SKC	224-PCXR4	A129284	01/07/2024	1,000	1,500	2,000	1,005	1,494	2,002	0.999x + 2.639	1.000

Calibrated by :

Approved by :





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump Low Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
No.	Brand	Model	Date	Flow Rate (mL/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)				
				1	2	3	1	2	3	y	R <sup>2</sup>
L-R01	Dwyer	VFA-21	03/07/2024	50	100	200	50.7	101.9	201.5	1.004x + 0.202	0.999
L-R02	Dwyer	VFA-21	03/07/2024	50	100	200	50.1	100.8	201.6	1.001x + 0.433	1.000
L-R03	Dwyer	VFA-21	02/07/2024	50	100	200	50.2	101.2	201.3	1.005x - 0.046	1.000
L-R04	Dwyer	VFA-21	02/07/2024	50	100	200	50.3	100.3	201.4	1.002x + 0.230	1.000
L-R05	Dwyer	VFA-21	02/07/2024	50	100	200	50.4	101.9	200.3	1.003x - 0.041	0.999
L-R06	Dwyer	VFA-21	01/07/2024	50	100	200	50.8	100.5	200.7	1.006x + 0.021	1.000

Calibrated by :

Approved by :



## GAS CHROMATOGRAPH TEST CERTIFICATION

Certificate No. : SV0824/22063

Instrument Type : Gas Chromatography

Model : CP-3800

Serial Number : 00734

Organization : S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

Address : 7 Phahonyothin Soi 24 Phahonyothin Rd. Ladyao Chatuchak Bangkok 10900

Date : 05/08/2024

### ELECTRONIC TEST

CPU	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
LCD TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
VENT TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
KEY ECHO TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL
DESTRUCTION RAM TEST	<input checked="" type="checkbox"/> PASS	<input type="checkbox"/> FAIL

### RUN CHROMATOGRAM TEST

DETECTOR : Flame Ionization Detector ( FID Channel Front)

INJECTOR : Capillary Injector Model 1079

#### GC CONDITION:

Column	80 °C hold 1 min., rate 20 °C/min. to 200 °C hold 1min.
Injector	220 °C
Detector	300 °C
Column flow	5 mL/min
Makeup flow	25 mL/min
Air flow	300 mL/min
Hydrogen flow	30 mL/min

Column:Capillary Column CP sil 5 CB 0.25 ID x 15 M

Sample: 1 µL Injection FID Test Sample 0.218 g/L C14,C15,C16 in hexane

SENSITIVITY TEST: C15. ( Area count ) = 156,955 Counts.



**Detector Sensitivity ( FID )**

Detector Response	Result	Specification
Baseline Noise ( $\mu$ V)	2.85	$\leq 50$
Baseline Drift (%)	0.09	$\leq 1$
Sensitivity ( S/N for C15)	16,400	$\geq 1,024$

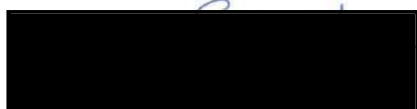
**Temperature Specification**

Temperature	Set	Result	Specification
Column Oven ( $^{\circ}$ C)	80	80	$\pm 5$
Injector ( $^{\circ}$ C)	220	220	$\pm 5$
Detector ( $^{\circ}$ C)	300	300	$\pm 5$
Incubator ( $^{\circ}$ C)	60	N/A	$\pm 5$

**Relative Standard Deviation % ( % RSD)**

Checkout Procedure	Result	Specification
Area C15 ( % )	1.71	$\leq 5$
Retention Time C15( % )	0	$\leq 0.5$

APPROVAL :



Date : 05/08/2024







บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

### Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 Area 1	157,309
C15 Area 2	159,359
C15 Area 3	157,349
C15 Area 4	152,379
C15 Area 5	158,379
C15 Area Average	156,955
* % RSD ( < 5 % )	1.71

\* The precision specification should be less than 2.0 % RSD \*\* ( Relative Standard Deviation ) for an Auto sampler injection and less than 5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the C15 peak area for each of the five ( 5 ) samples.

\*\* (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

$$\% \text{ RSD} = ( \text{std.dev} / \text{avg} ) * 100$$

Compliance	<input checked="" type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail
Performance by	[REDACTED]	
Date	05/08/2567	



Comments	-		
Reviewed by	[REDACTED]		Date 05/08/2024



VARIAN



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

### Results Integrated System Testing

Checkout Procedure	FID
Detector Position	Front
Inlet Type	1079 Injector
C15 RT 1	4.128
C15 RT 2	4.128
C15 RT 3	4.128
C15 RT 4	4.128
C15 RT 5	4.128
C15 RT Average	4.128
* % RSD ( < 0.5 % )	0

\* The precision specification should be less than 0.5 % RSD \*\* ( Relative Standard Deviation ) for an Auto sampler injection and less than 0.5 % for Manual injections. To calculate the %RSD, select the RT C15 peak for each of the five ( 5 ) samples.

\*\* (Relative Standard Deviation is determined by dividing the standard deviation by the average and multiplying by 100.)

$$\% \text{ RSD} = ( \text{std.dev} / \text{avg} ) * 100$$

Compliance	<input checked="" type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail
Performance by	[REDACTED]	
Date	05/08/2024	



Comments	[REDACTED]		
Reviewed by	[REDACTED]		Date 05/08/2024



VARIAN

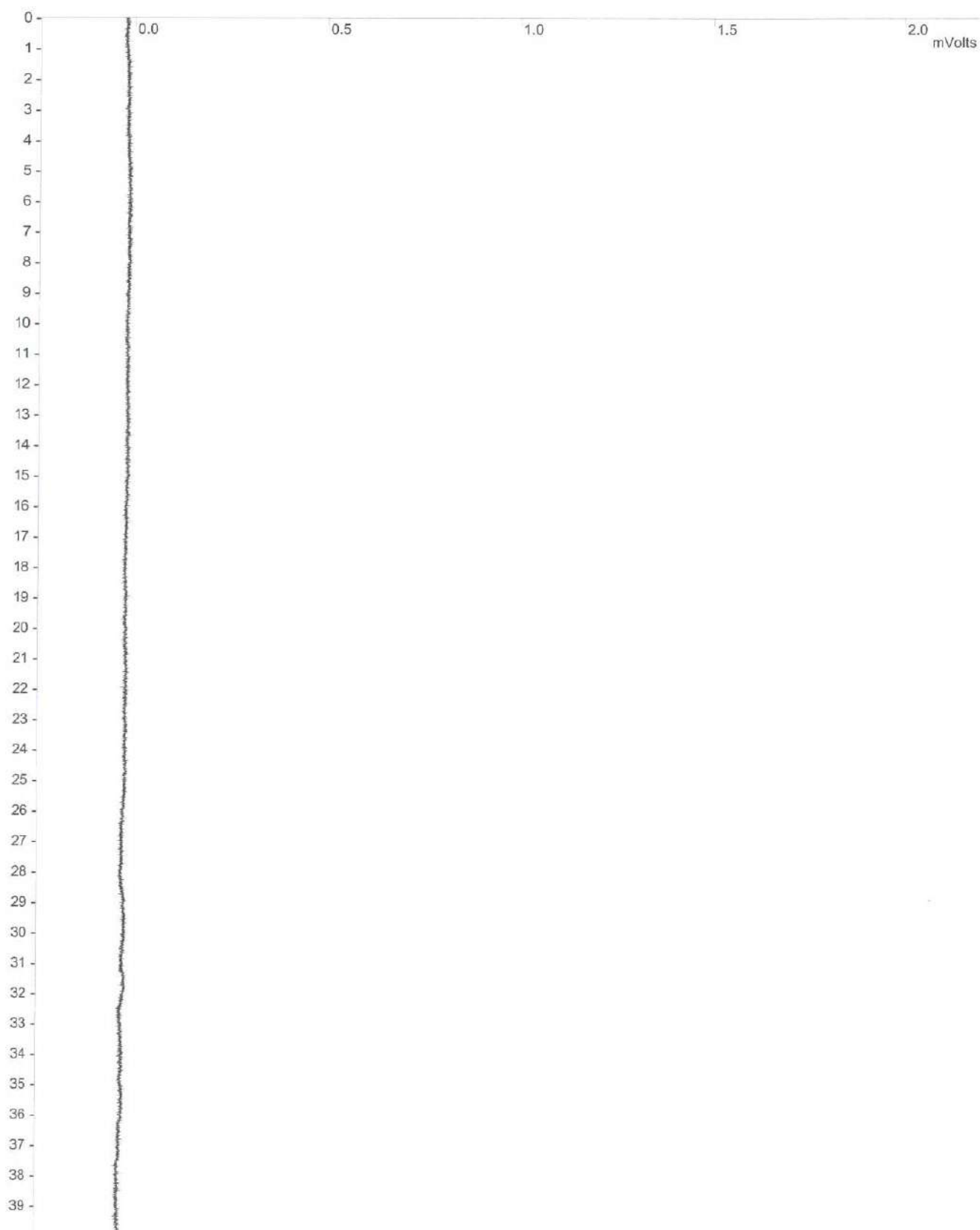
Title :  
Run File : f:\ \sps2024\cal2024\baseline2024002.run  
Method File : D:\Method-GC\star C\Star\TU\cal0203\baseline FID.mth  
Sample ID : Baseline2024

Injection Date: 5/8/2567 14:01      Calculation Date: 5/8/2567 14:41

Operator : watsamon                      Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: Local Disk                  Bus Address : 44  
Instrument :                              Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID                    Run Time : 39.960 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Chart Speed = 0.56 cm/min      Attenuation = 1                  Zero Offset = 10%  
Start Time = 0.000 min      End Time = 39.960 min      Min / Tick = 1.00





Title :  
Run File : f:\ \sps2024\cal2024\baseline2024002.run  
Method File : D:\Method-GC\star C\Star\TU\cal0203\baseline FID.mth  
Sample ID : Baseline2024

Injection Date: 5/8/2567 14:01 Calculation Date: 5/8/2567 14:41

Operator : suwarot Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: Local Disk Bus Address : 44  
Instrument : Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID Run Time : 39.960 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Run Mode : Analysis  
Peak Measurement: Peak Area  
Calculation Type: External Standard

Peak No.	Peak Name	Result ( )	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Totals:	0.0000		0.000	0			

Total Unidentified Counts : 0 counts

Detected Peaks: 0 Rejected Peaks: 0 Identified Peaks: 0

Multiplier: 1 Divisor: 1 Unidentified Peak Factor: 0

Baseline Offset: -16 microVolts LSB: 1 microVolts

Noise (used): 22 microVolts - monitored before this run

Manual injection

Data Handling: No peaks

\*\*\*\*\*

Title :  
Run File : f:\sps2024\cal2024\fid2024003.run  
Method File : d:\cafid2024003-front.mth  
Sample ID : FID2024

Injection Date: 5/8/2567 9:16

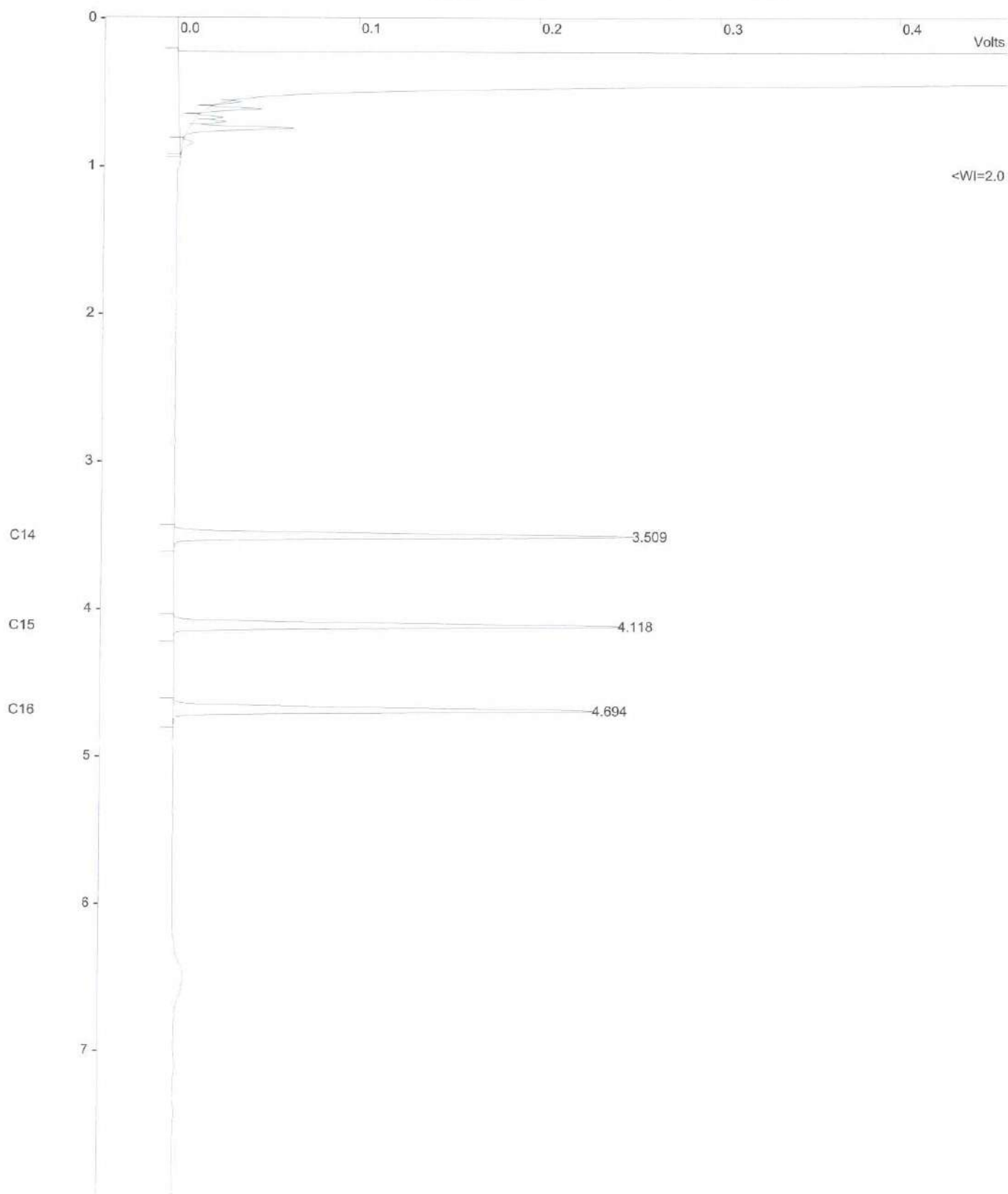
Calculation Date: 5/8/2567 9:26

Operator : suwarot  
Workstation: GC-LAB  
Instrument :  
Channel : Front = FID

Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Bus Address : 44  
Sample Rate : 10.00 Hz  
Run Time : 7.993 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Chart Speed = 2.83 cm/min Attenuation = 205 Zero Offset = 8%  
Start Time = 0.000 min End Time = 7.993 min Min / Tick = 1.00



Title :  
Run File : f:\sps2024\cal2024\fid2024003.run  
Method File : d:\fid2024003-front.mth  
Sample ID : FID2024

Injection Date: 5/8/2567 9:16 Calculation Date: 5/8/2567 9:26

Operator : suwarot Detector Type: 3800 (10 Volts)  
Workstation: GC-LAB Bus Address : 44  
Instrument : Sample Rate : 10.00 Hz  
Channel : Front = FID Run Time : 7.993 min

\*\* LC Workstation Version 6.20 \*\* 02511-7390-ae7-0265 \*\*

Run Mode : Analysis  
Peak Measurement: Peak Area  
Calculation Type: External Standard

Peak No.	Peak Name	Result ( )	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
1	C14	54.1202	3.509	-0.005	163565	BB	2.1	C
2	C15	53.5241	4.118	-0.005	157309	BB	2.2	C
3	C16	52.2361	4.694	0.001	146804	BB	2.3	C
Totals:		159.8804		-0.009	1704289			

Status Codes:

C - Out of calibration range

Total Unidentified Counts : 69332200 counts

Detected Peaks: 11 Rejected Peaks: 0 Identified Peaks: 3

Multiplier: 1 Divisor: 1 Unidentified Peak Factor: 0

Baseline Offset: -29 microVolts LSB: 1 microVolts

Noise (used): 28 microVolts - monitored before this run

Manual injection

Calib. out of range; No Recovery Action Specified

\*\*\*\*\*



Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

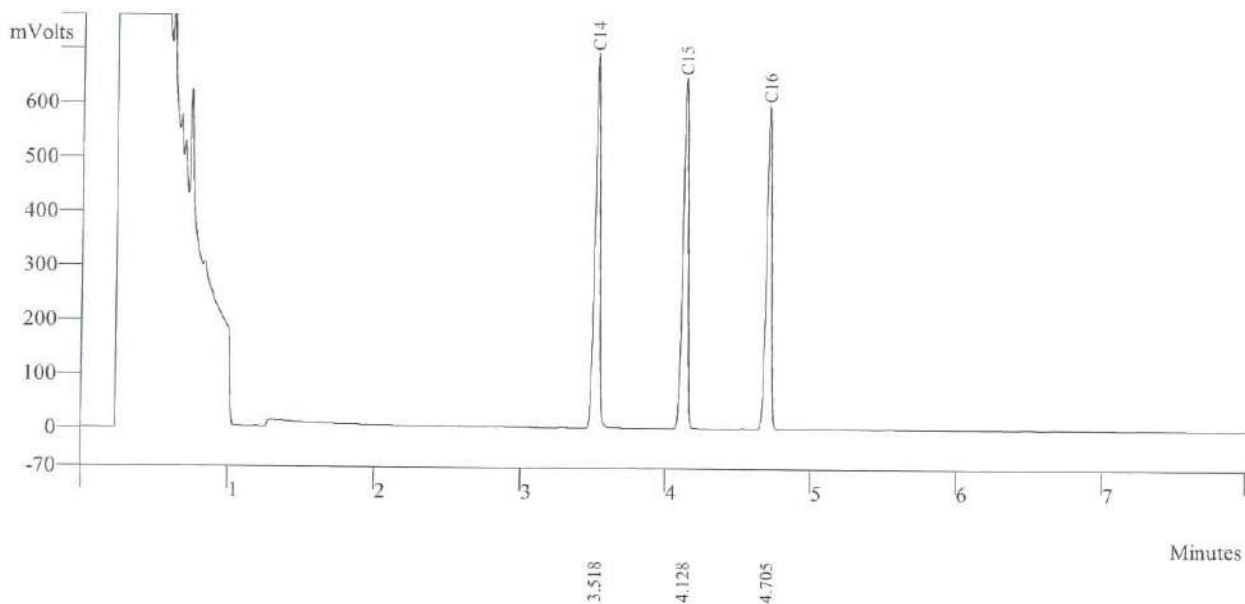
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024001.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	152.6865	3.518	163565	BB	2.2
2	C15	147.1889	4.128	157309	BB	2.3
3	C16	138.7997	4.705	146804	BB	2.3
Totals		438.6751		467678		

Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): suwarot

Injection Date: 05/08/2024

Calc Date: 05/08/2024

Run Time (min): 7.993

Workstation: GC-LAB

Instrument (Inj):



**VARIAN**

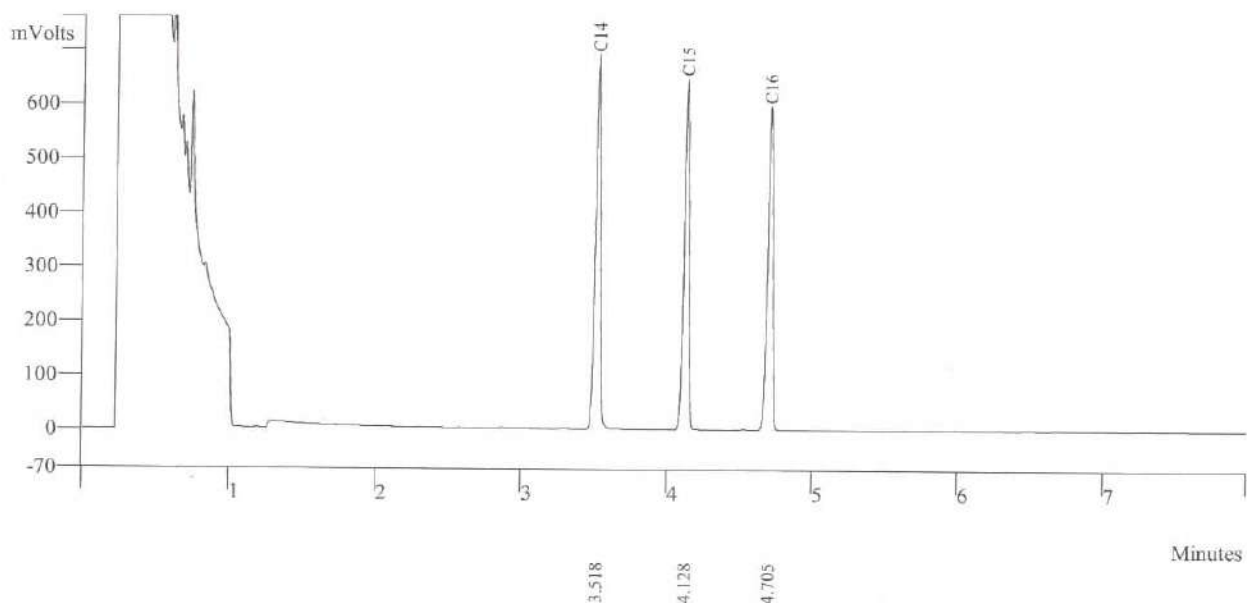
Run Mode: Analysis

Peak Measurement: Peak Area

Calculation Type: External Std.

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024002.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	152.6865	3.518	168565	BB	2.2
2	C15	137.1189	4.128	159359	BB	2.3
3	C16	128.7997	4.705	147834	BB	2.3
Totals		418.6042		475758		

Sample ID:       **fid std**

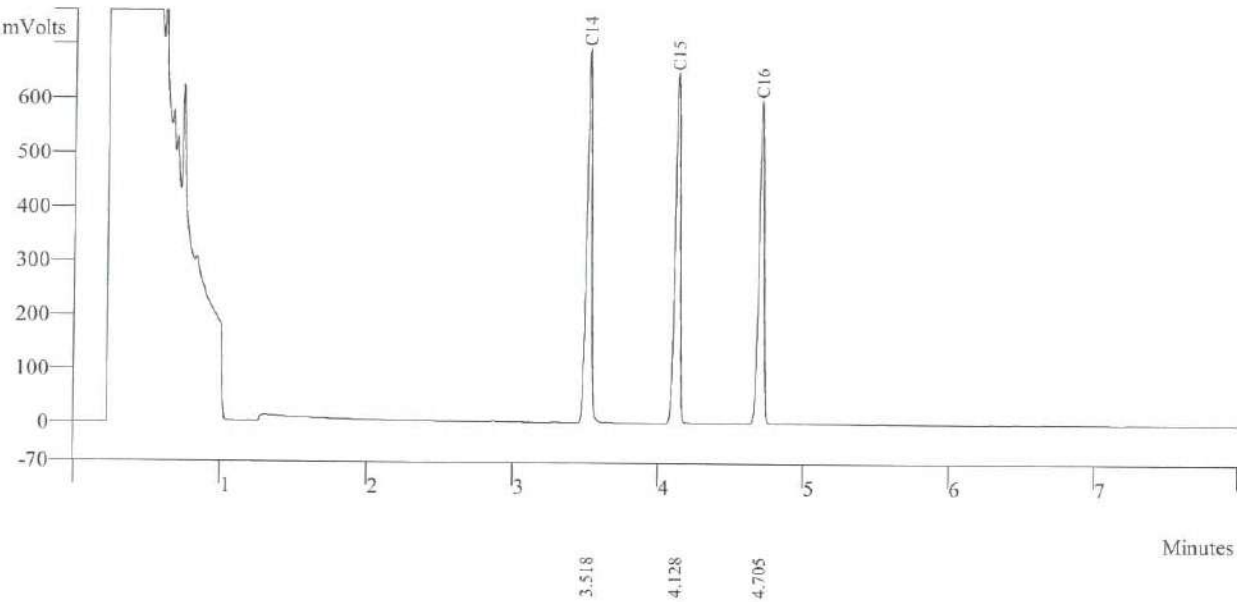
Operator (Inj):     suwarot  
Injection Date:     05/08/2024  
Calc Date:         05/08/2024  
Run Time (min):    7.993  
Workstation:       GC-LAB  
Instrument (Inj):



Run Mode:           Analysis  
Peak Measurement: Peak Area  
Calculation Type:   External Std.

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024003.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	152.7865	3.518	169535	BB	2.2
2	C15	197.1159	4.128	157349	BB	2.3
3	C16	128.5997	4.705	149834	BB	2.3
Totals		478.5021		476718		





Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

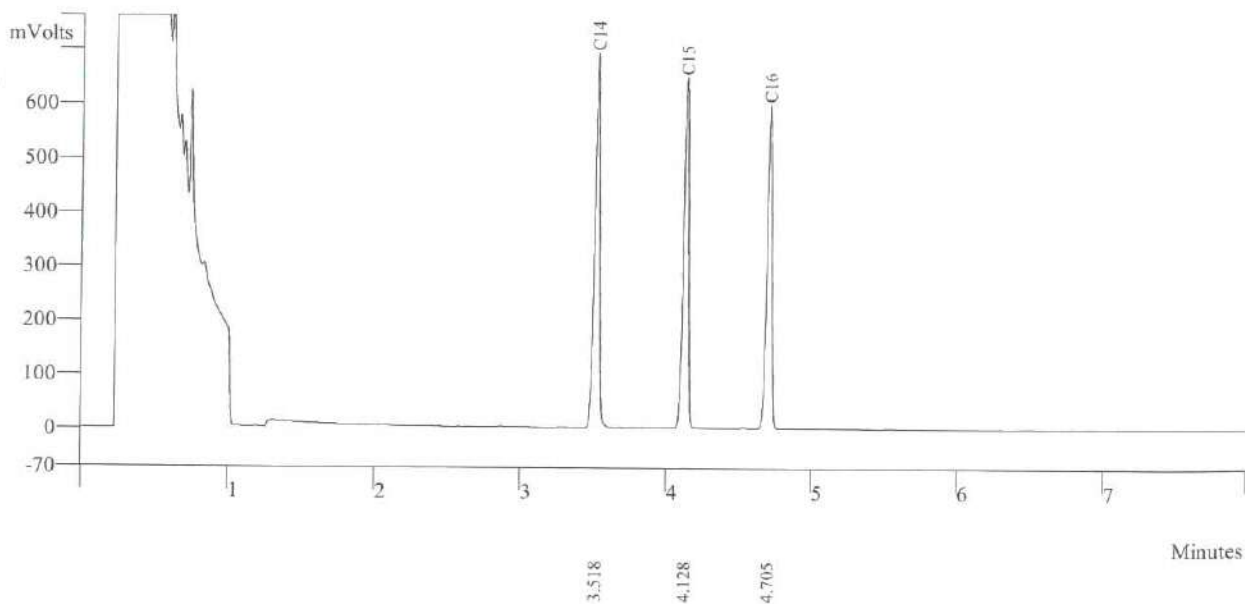
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024004.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	162.7865	3.518	165521	BB	2.2
2	C15	157.1159	4.128	152379	BB	2.3
3	C16	138.5997	4.705	146834	BB	2.3
	Totals	458.5021		464734		

Sample ID: **fid std**

Operator (Inj): **suwarot**

Injection Date: **05/08/2024**

Calc Date: **05/08/2024**

Run Time (min): **7.993**

Workstation: **GC-LAB**

Instrument (Inj):



**VARIAN**

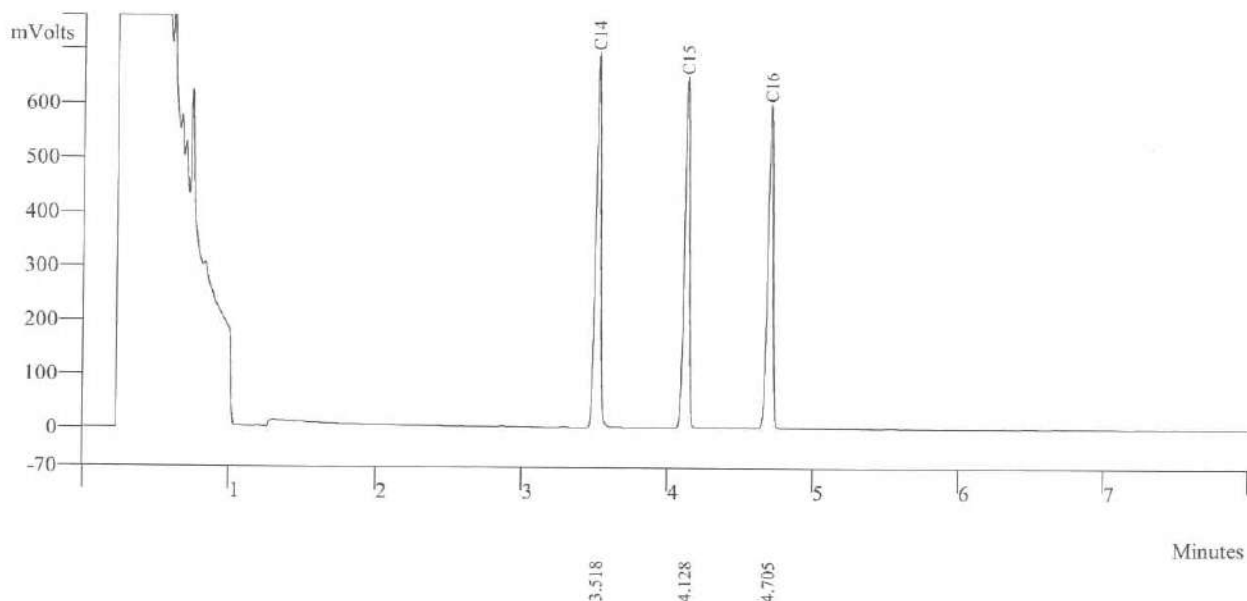
Run Mode: **Analysis**

Peak Measurement: **Peak Area**

Calculation Type: **External Std.**

c:\star\data\tu\cal2024\fid2024005.run

A = FID 10 V RESULTS



Peak No	Peak Name	Result ()	Ret Time (min)	Peak Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)
1	C14	162.7965	3.518	164521	BB	2.2
2	C15	137.1159	4.128	158379	BB	2.3
3	C16	128.1947	4.705	149834	BB	2.3
	Totals	428.1071		472734		



Agilent Technologies

## Certificate of Analysis

### FID-TCD Performance Evaluation Sample Kit

Agilent Part  
Number: 5080-8842, 18710-60170

Sample Lot  
Number: 0006750304

This analytical reference material was manufactured and verified in accordance with an ISO 9001 registered quality system, and the analyte concentrations were verified by an ISO 17025 accredited laboratory. The certified value for each analyte was determined gravimetrically.

**Concentrations:**

n-tetradecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %
n-pentadecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %
n-hexadecane	0.218 g/L ( $\pm 0.5\%$ )	0.033 w/w %

**Solvent:** hexane

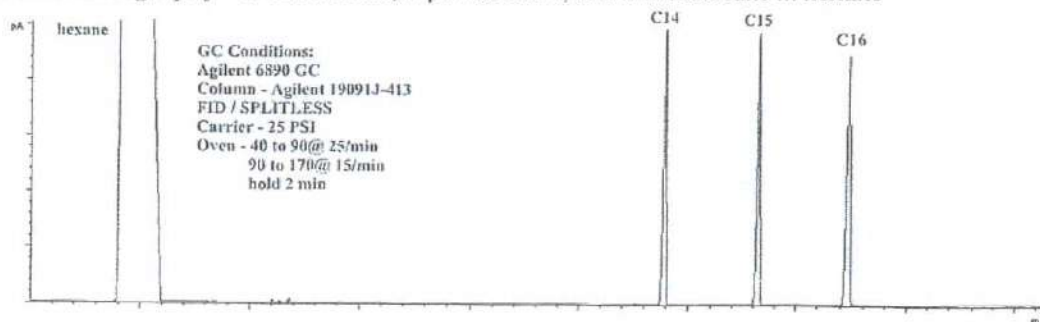
Calibrated Class A glassware and clean bottles were used in the manufacture of this standard. Balances used in the manufacture of this standard are calibrated with weights traceable to NIST in compliance with ANSI/NCSL Z-540-1 and ISO 9001.

**Purities:**

n-tetradecane	99.6%
n-pentadecane	99%
n-hexadecane	99.5%
hexane	99%

#### Typical Analytical Spectrum or Chromatography

GC Chromatography – n-tetradecane, n-pentadecane, and n-hexadecane in hexane



Date of release: 30 June 2023

Date of expiration: 31 July 2025

QMS Representative





## Certificate of Calibration

Certificate No.: WK2312-031-1

Page 1 of 2

Customer : THAI UNIQUE CO., LTD.  
80-82 PRACHATHIPATAI RD., BANGKHUNPHROM,  
PRANAKORN, BANGKOK 10200

Instrument : AMD Flow Meter  
Manufacturer : Agilent Technologies  
Model : G6691A  
Serial No. : MY16470347  
Identity No. : SV-DF-001  
Range : 0 ml/min to 750 ml/min  
Resolution : See to data  
Calibration Method : CP-WK-M10

Ambient Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$   
Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{RH}$   
Received Date : 6-Dec-23  
Calibrated Date : 7-Dec-23  
Issued Date : 12-Dec-23  
Calibrated Location : In Lab

### Reference standard instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability to</u>
Flow Calibrator	140215-134	L202304114-001	18-Apr-25	MIT
Primary Flow Calibrator	1107-S	WK2305-049-5	22-May-24	WK Electric Co., Ltd.

MIT : Miracle International Technology Co., Ltd.

This result calibrate was found accurate as shown on date place of calibrate only

This certificate is traceability to the International System of Unit (SI)

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence approximately 95%

Calibrated by : Mr. Taywanat Hansuwankul

Approved by :



Authorized Signatory

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.



## Calibration Results

Certificate No. : WK2312-031-1

Page 2 of 2

### Calibration Result of the Accuracy

Function : Flow Measurement

Range : 0 ml/min to 750 ml/min

Resolution : 0.01 / 0.1 / 1 ml/min

Unit : ml/min

UUC Setting		STD Reading	Error	Uncertainty ( $\pm$ )	Tolerance Limit Values (ml/min)
Scale	ml/min				
0	0.00	0.00	0.00	3.3	-0.20 ~ 0.20
50	50.7	51.15	-0.45	3.3	48.80 ~ 51.20
300	300	300.4	-0.4	3.3	298.8 ~ 306.2
450	450	450.7	-0.7	3.3	440.8 ~ 459.2
550	550	549.5	0.5	3.3	533.5 ~ 566.5
650	650	649.3	0.7	3.3	630.5 ~ 669.5
700	700	699.2	0.8	3.3	679.0 ~ 721.0

(X) Without Adjustment ( ) After Adjustment

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.

\*\*\*\* End of Certificate\*\*\*\*



**Measuretronix Limited**  
2425/2 Lat Phrao Road, Saphan Song  
Wangthonglang, Bangkok 10310, Thailand  
Phone : 0-2514-1000, 0-2514-1234  
Fax : 0-2514-0001, 0-2514-0003  
Website : www.measuretronix.com



## Certificate of Calibration

Certificate Number : LF24-0278  
Equipment : Thermometer  
Manufacturer : Fluke  
Model : 51  
Serial Number : 5910857  
Asset Number : 5910857  
Customer : Thai Unique Co., Ltd.  
80-82 Prachathipatai Road,  
Bangkhunphrom, Pranakorn,  
Bangkok 10200  
Date of Calibrate : 26-Jun-2024  
Date of Issue : 27-Jun-2024

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).*

*This calibration certificate applies only to the item identified and shall not be reproduced other than in full, without specific written approved by Measuretronix Cal-Lab. Calibration certificates without signature are not valid.*

*The measurements marked with an asterisk (\*) in this certificate are outside our range of accreditation. They have been included for completeness.*

*The Calibration interval (Cal.Due) is the responsibility of the end user.*

Calibrated by



Metrology Technician

Approved by



Cal-Lab Manager





Measuretronix Limited

## Calibration Report

**UUC : Fluke 51 Thermometer**

Serial No. : 5910857

Asset No. : 5910857

Procedure : CP-LF-04:Rev.02

Note : Refer to Fluke 51,52 Operator's Manual Rev 1 3/86, Oct 1985

**Certificate No. : LF24-0278**

Report data type : As-Found

Date of Calibrate : 26-Jun-2024

Date of Receive : 17-Jun-2024

Environment condition

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 50 %RH ± 20 %RH

Customer : Thai Unique Co., Ltd.

Address : 80-82 Prachathipatai Road,  
Bangkhunphrom, Pranakorn,  
Bangkok 10200

*Measuretronix Cal-Lab certifies that the above listed instrument meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). The measurements are traceable to national or international measurement standards or accept fundamental or natural physical constants or have been derived by approved ratio techniques as state in the Standard Used below. The policies and procedures used comply with ISO/IEC 17025:2017.*

*This report applies only to the item identified and shall not be reproduced other than in full, without specific written approved by Measuretronix Cal-Lab.*

*The uncertainties shown are the expanded uncertainties, which calculated from the standard uncertainties multiplied by a coverage factor of  $k = 2$ , providing a measurement confidence level of approximately 95%.*

*No statement of compliance with specifications is made or implied on this certificate.*

**Remark :** *The units of uncertainty values in this report are referred to the below details :*

*"Volt" or "V" for voltage, "Ampere" or "A" for current, "Ohm" or "Ω" for resistance, "Farad" or "F" for capacitance, "Hertz" or "Hz" for frequency, "deg C" or "°C" for degree Celsius, "deg F" or "°F" for degree Fahrenheit, etc.*

### Standard Used

Serial/Asset	Description	Traceable	Cert.No.	Cal.Date	Due Date
6400011	Fluke 5500A Calibrator	NIMT	EE-0017-24	7-Mar-2024	6-Mar-2025



## Test Data

TEST	RANGE	Nominal Value	UUC Tol. (+/-)	Test Result	Error	Uncertainty (+/-)
THERMOCOUPLE MEASUREMENT CALIBRATION						
TYPE K THERMOCOUPLE						
1		-195.0 °C*	0.9 °C	-195.4 °C	-0.4 °C	0.27 °C
2		-100.0 °C	0.8 °C	-100.5 °C	-0.5 °C	0.21 °C
3		-50.0 °C	0.8 °C	-50.2 °C	-0.2 °C	0.21 °C
4		0.0 °C	0.7 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.21 °C
5		100.0 °C	0.8 °C	100.1 °C	0.1 °C	0.21 °C
6		300.0 °C	1.0 °C	300.2 °C	0.2 °C	0.21 °C
7		500.0 °C	1.2 °C	500.1 °C	0.1 °C	0.21 °C
8		1365.0 °C	2.1 °C	1365.2 °C	0.2 °C	0.32 °C
TYPE J THERMOCOUPLE						
9		-195.0 °C*	1.0 °C	-194.4 °C	0.6 °C	0.22 °C
10		-100.0 °C	0.9 °C	-99.3 °C	0.7 °C	0.18 °C
11		-50.0 °C	0.9 °C	-49.4 °C	0.6 °C	0.18 °C
12		0.0 °C	0.8 °C	0.5 °C	0.5 °C	0.18 °C
13		100.0 °C	0.9 °C	100.4 °C	0.4 °C	0.18 °C
14		300.0 °C	1.1 °C	300.8 °C	0.8 °C	0.18 °C
15		755.0 °C	1.6 °C	755.3 °C	0.3 °C	0.18 °C

**End of Calibration Report**

# *Certificate*

It is hereby certified that

**Suwarot Trikainut**

Has successfully completed the Application Training for

**Basic Gas Chromatography and Sampler**

Training Contents were:

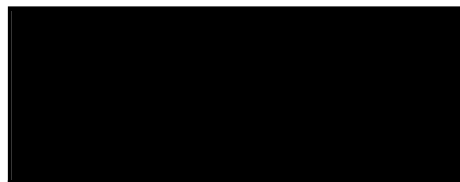
**Hardware Operation, Software Operation, Data analysis and**

**Troubleshooting : Model**

**CP-3800, 3900, 450-GC, 430-GC, 456-GC, 436-GC**

At Thai Unique Co., Ltd, Bangkok, Thailand

On 15<sup>th</sup> March, 2019



Service Manager

## ลำดับที่ 7

ระดับเสียงในสถานประกอบการ และเสียงติดตัวบุคคล

Request No. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 109/0267

## CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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 : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

**Ambient Environment**

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

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 generated by sound calibrator under test shall be 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** : 22 Feb. 2024

**Date of Calibration** : 4 Mar. 2024

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

**Head Office**

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax. (66) 0 2577 9009  
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

**Office/Laboratory**

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
Fax. (66) 0 2323 9165  
E-mail : mtc@tistr.or.th

**Office**

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0304

MTC No. EEL. BP. 109/0267

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 $\mu$ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 $\mu$ 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 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.85	-0.15	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.9	-0.1	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.65	$\pm 0.50$	$\pm 4.0\%$

- Note : 1. No adjustment.  
2. The calibrator pressure correction was not included.  
3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :



Approved by :



Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory  
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 4 Mar. 2024

Date of Issue : 5 Mar. 2024

Ref : 2011267022200795001

End of Certificate

2 / 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax. (66) 0 2577 9009  
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
Fax. (66) 0 2323 9165  
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th



Noise R\_484/24

## Sound Level Meter Calibration Report

### Acoustic Calibrator Data

Brand	ACO	Number	AC 03/56
Model	2127	Serial No.	130006
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	04 March 2024
		Due Date	04 March 2025

### Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]	
					Before Adjustment	After Adjustment
ACO-B18	ACO	6236	00172048	04 August 2024	93.9	93.9
ACO-R40	ACO	6236	00192052	04 August 2024	94.0	93.9
ACO-R41	ACO	6236	00192053	04 August 2024	93.9	93.9
ACO-R50	ACO	6236	00192062	04 August 2024	93.9	93.9
ACO-R51	ACO	6236	00192063	04 August 2024	94.0	93.9
ACO-R52	ACO	6236	00192064	04 August 2024	93.9	93.9
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					93.85 ± 0.10 dB	

Calibrated by :

(Mr.Adul Dangklom)

Approved by :



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.  
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sales@spscon.com, www.spscon.com

Noise Dose R\_485/24

## Noise Dose Meter Calibration Report

### Acoustic Calibrator Data

Brand	SVANTEK	Number	SV 01/60
Model	SV34	Serial No.	33137
Calibration Range	114 dB, 1000 Hz	Last Calibration	22 August 2023
		Due Date	22 August 2024

### Calibration Data

Sound Level Meter Data				Calibration Data		
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]	
					Before Adjustment	After Adjustment
NMD-R02	SVANTEK	SV-104IS	60152	04 August 2024	113.5	113.5
NMD-R06	SVANTEK	SV-104IS	60146	04 August 2024	113.5	113.5
NMD-R13	SVANTEK	SV-104IS	63438	04 August 2024	113.5	113.5
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					113.53± 0.10 dB	

Calibrated by

Approved by :