

ภาคผนวกที่ 4
เอกสารรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ ออก ๐๓๓๐(๑)/ ๑๕๖๐๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับ
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายอานัส พักโต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๗๖๙๙

๒) นางสาวสุกฤตา ศุภรส

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๗๗๐๐

๓) นายโอชา บุญเชิด

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๗๗๐๑

๔) นางสาวจุฑามาส พุ่มทิม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๗๙๐๒

๕) นางสาววิราวรรณ โพธิ์ศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๗๙๐๓

๖) นางสาวชุติมา พรายงาม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๘๖๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวชากีเยาะห์ จินารง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๔๐๔

๒) นายธนากรณ์ หานันท์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๔๐๕

๓) นางสาววาสนา เจริญตา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๗๐๒

๔) นายสรารุท นิลนิตย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๗๐๓

๕) นายศิริพงษ์ ทองเกต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๗๐๔

๖) นางสาวอโณทัย สืบเนื่อง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๙๐๔

๗) นางสาวบุญญารัตน์ พิมพรม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๙๐๕

๘) นางสาวอุทัยทิพย์ ประจันศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๙๐๖

๙) นางสาวอรชฎา พลธิราช

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๗๙๐๗

๑๐) นางสาวไอลดา มาราวี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๖๗

๑๑) นางสาวนิสาร์รัตน์ พุ่มสวัสดิ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๖๘

๑๒) นางสาวจิตโสภิญญา เถาเป็ด

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๐

๑๓) นางสาวพรรณิ ธรรมมี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๑

๑๔) นางสาวอภิญญา อนุกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๒

๑๕) นายศราวุธ นิมนวล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๓

๑๖) นายจารุวัฒน์...

๑๖) นายจารุวัฒน์ นกแน่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๔
๑๗) นายพงศธร คำภีร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๕
๑๘) นายสงกรานต์ ดวงใส	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๖
๑๙) นางสาวสุชาดา ประเสริฐชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๗
๒๐) นางสาวชลมาศ ยศดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๗๘
๒๑) นางสาวศศิวรรณ เสวยราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๘๐
๒๒) นายโกวิทย์ พงษ์ป้าน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๘๑
๒๓) นายสุรศักดิ์ เสาสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๘๒
๒๔) นายอริณชัย แสงจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๘๓
๒๕) นางสาวจิตาภา เปี้ยนาลาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๘๕
๒๖) นางสาวนัตตา เกษดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๘๖๘๖
๒๗) นางสาวภริมย์ญา อาดำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๖๒
๒๘) นางสาวเจนจิรา สุขขำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๖๓
๒๙) นายศิริวิทย์ มีไพฑูรย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๖๔
๓๐) นายอนุวัติ ภูถวิล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๖๕
๓๑) นายสุเมธ ภาที	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๖๖
๓๒) นายอนุชา นุชแป้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๖๗
๓๓) นางสาววันวิสาข์ เปี้ยใส	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๖๘
๓๔) นางสาวธัญลักษณ์ เพ็งสุมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๖๙
๓๕) นางสาวนิลวรรณ มาแจ้ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๙๑๗๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑๐ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๙ รายการ และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เดชะศรีนทวิ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๗๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๕๖๐๘

ลงวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 10 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2]
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2]
3	Free Chlorine	Iodometric Method ^[2]
4	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[2]
5	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
6	pH	Electrometric Method ^[2]
7	Sulfide	Iodometric Method ^[2]
8	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[2]
9	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
10	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ^[2]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[3]
2	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[3]
3	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[3]
4	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
5	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[3]
6	Sulfur Dioxide	Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[3]
7	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[3]
8	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[3]
9	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[3]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ^[4,5]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)


ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณ
เขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง.
ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and
Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance
for New Stationary Sources**. 40 CFR 60 Appendix A, 2018.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid
Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method
9040C**, 2004.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid
Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.


(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่ 27 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า () ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

(✓) บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด /..... บริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่เลขที่..... 14/5358หมู่ที่..... 14ตรอก/ซอย

ถนน..... -ตำบล/แขวง.....บางบัวทอง

อำเภอ/เขต.....บางบัวทอง.....จังหวัด.....นนทบุรีรหัสไปรษณีย์ 11110

โทรศัพท์ 02-045-2446-7โทรสาร 02-045-3991

ได้รับทราบระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 โดยตลอดแล้วและยินยอมปฏิบัติตามระเบียบฯทุกประการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) มาพร้อมนี้

รายการขอดำเนินการ

การดำเนินการ	รายละเอียด(รายการ)				
	น้ำเสีย/น้ำทิ้ง	น้ำใต้ดิน	อากาศเสีย	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ดิน
[] ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[✓] ต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	1. Biochemical Oxygen Demand 2. Chemical Oxygen Demand 3. Free Chlorine 4. Hexavalent Chromium 5. Oil & Grease 6. pH 7. Sulfide 8. Suspended Solids 9. Temperature 10. Total Dissolved Solids	pH	1. Hydrogen Sulfide 2. Oxides of Nitrogen 3. Sulfur Dioxide 4. Sulfuric Acid 5. Total Suspended Particulate 6. Opacity 7. Xylene 8. Cresol 9. Carbon Monoxide	pH	-
[✓] เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ (✓) เพิ่มสารมลพิษ () ยกเลิกสารมลพิษ	1. Color(ADMI)	-	-	-	-
[✓] เปลี่ยนแปลงบุคลากร (✓) เพิ่มบุคลากร (✓) ยกเลิกบุคลากร	จำนวน 11 ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1) จำนวน 6 ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1-1)				
[] ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[] อื่นๆ ..โปรดระบุ..... กวดท.					

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วันที่..... ๒๗/๑๐/๖๖
เวลา..... ๑๖.๕๐ น.

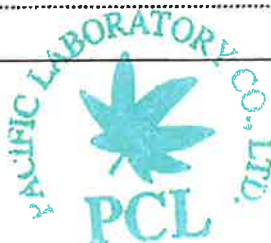
เพื่อโปรดพิจารณา..... จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นางสาวธรรพร พ่วงพลับ)

วิศวกรชำนาญการพิเศษ ฝ่ายวิชาการแผน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน

F-ED-LR-01-1/1



ลงชื่อ.....

(นายอานัส พักโต)

กรรมการผู้จัดการ



๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นายอานัส พักโต
- ๒) นางสาวสุกฤตา ศุภรส
- ๓) นายโอชา บุญเชิด
- ๔) นางสาวจุฑามาส พุ่มทิม
- ๕) นางสาววิภาวรรณ โพธิ์ศรี
- ๖) นางสาวชุติมา พรายงาม
- ๗) นายสรารุช นิลนิตย
- ๘) นางสาวอโณทัย สืบเนื่อง
- ๙) นางสาวนิสาร์ตน์ พุ่มสวัสดิ์
- ๑๐) ว่าที่ร้อยตรีศราวุธ นิมนวล
- ๑๑) นายสงกรานต์ ดวงใส

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๑๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๑๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นายธนากรณ์ หานันท์
- ๒) นางสาววาสนา เจริญตา
- ๓) นายศิริพงษ์ ทองเกตุ
- ๔) นางสาวอุทัยทิพย์ ประจันศรี
- ๕) นางสาวอรชุภา พลธิราช
- ๖) นางสาวไอลดา มาราวี
- ๗) นางสาวศศิวรรณ เสวยราช
- ๘) นายสุรศักดิ์ เสาสูง
- ๙) นายอริญชัย แสงจันทร์

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๙

๑๐) นางสาวนัตตา เกษดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวภริมย์ญา อาดำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวเจนจิรา สุขขำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๒
๑๓) นายสุเมธ ภาที	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายอนุชา นุชแป้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวนิลวรรณ มาแจ้ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายจรรุวัฒน์ หนักแน่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายพงศธร คัมภีร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวณัฐธิดา สุขสีทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนิตยา เห่งกระโทก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวกัญญารัตน์ ทวีคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๗๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๕

ลงวันที่ ๐๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๒ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 11 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3]
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method ^[3]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
4	Free Chlorine	Iodometric Method ^[3]
5	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
6	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
7	pH	Electrometric Method ^[3]
8	Sulfide	Iodometric Method ^[3]
9	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
10	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
11	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[4]
2	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]
3	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method
4	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
5	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[4]
6	Sulfur Dioxide	Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
7	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
8	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[4]
9	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ^[1,5,6,7]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
4. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
5. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 2014.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗๕๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๕ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๑๓ ราย ได้แก่

๑) นางสาวศุภัตติญา ปันฟู	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๑
๒) นางสาวปัทมา เสรีจตุระ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๒
๓) นายอิทธิพล สีสไ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๓
๔) นางสาววิภาดา มาลัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๔
๕) นางสาวชนิสรา เจริญพานิช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๕
๖) นางสาวอนัญญา วาหารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๖
๗) นางสาวอุดมพร สีลาทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๗
๘) นายวิทวัส กองเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๘
๙) นายพีรวัฒน์ วัฒนไ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๙
๑๐) นายพาทีศ นิยมดุสิต	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๓๐
๑๑) นายเจนวิทย์ มีปั้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๓๑
๑๒) นายศุภณัฐ ชุมพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๓๒
๑๓) นางสาวอนุธิดา โถน้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๓๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๓๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๗/๙๑-๙๓ หมู่ที่ ๓ ตำบลท่าอิฐ อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฟาติฮะห์ สุลหลง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวอัศวานี ยูโซะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายมะปารี อาแวก็อจี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวบุศรียา ยีชา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวนุรีไลลา มะแซ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวชาอีรา สาแม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๔) นางสาวนุรีสา สอเลาะห์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๕ |
| ๕) นางสาวณัฐกานต์ บากาโชติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๖) นางสาวชารีนา บัวซ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๗) นางสาวบรั๊กกีส์ หะยีกาจิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๘) นางสาวโนร์โซเฟีย มะนอ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๙ |
| ๙) นางสาวอามีรา แวหะแน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๐) นางสาวนุรฮัยมี อาแวก็อจี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๑) นางสาวอิฟตีซาน หะมะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๒ |
| ๑๒) นายเสรี จันทวี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๓ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๗๐ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้
สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิริระ จันทร์เจ็ด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๓๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๐๖

ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๖ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
2	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[2]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2]
4	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2]
6	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
7	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
8	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
10	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method ^[2]
11	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[2]
12	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
13	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
14	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
15	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
16	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
17	pH	Electrometric Method ^[2]
18	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
19	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
20	Sulfide	Iodometric Method ^[2]
21	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[2]
22	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[2]
24	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C ^[2]
25	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[2]
26	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.



๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๓๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๗/๙๑-๙๓ หมู่ที่ ๓ ตำบลท่าอิฐ อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฟาติฮะห์ สุลหลง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวอัศวานี ยูโซะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายมะปารี อาแวกือจิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวบุศรียา ยีชา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวนุรีไลลา มะแซ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวชาอีรา สาแม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๔) นางสาวนุรีสา สอเลาะห์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๕ |
| ๕) นางสาวณัฐกานต์ บากาโชติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๖) นางสาวชารีนา บัวซ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๗) นางสาวบรั๊กกีส์ หะยีกาจิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๘) นางสาวโนรีโซเฟีย มะนอ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๐๙ |
| ๙) นางสาวอามีรา แวหะแน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๐) นางสาวนุรฮัยมี อาแวกือจิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๑) นางสาวอิฟตีซาน หะมะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๒ |
| ๑๒) นายเสรี จันทวี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๐๐๑๓ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๗๐ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้
สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิริระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิชาการราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๓๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๐๖

ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๖ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
2	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[2]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2]
4	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2]
6	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
7	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
8	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
10	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method ^[2]
11	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[2]
12	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
13	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
14	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
15	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
16	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
17	pH	Electrometric Method ^[2]
18	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
19	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
20	Sulfide	Iodometric Method ^[2]
21	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[2]
22	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[2]
24	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C ^[2]
25	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[2]
26	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

ภาคผนวกที่ 5
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

ภาคผนวกที่ 5-1
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศ



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6608680812
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Flow measurement laboratory
Calibration services department.



NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CO-006-66

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : TISCH
MODEL/TYPE : TE-5025A
SERIAL NUMBER : 710725
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo14, T.Bang Bua Thong, A.Bang Bua Thong,
Nonthaburi 11110, Thailand.

RECEIVED DATE : 08 Jun 2023
MEASUREMENT DATE : 13 Jun 2023
ISSUE DATE : 13 Jun 2023

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 24.3 °C and 57.1%RH.

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:

This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the VSL (National Metrology Institute of Netherlands) via Certificate number: G2211901

Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:

- ☐ Mr. Sorawit Thachalad
☒ Miss Jittraporn Lertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

MEASUREMENT RESULTS:

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

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.706	755.735	24.45	23.61	50.097	1.703	1.302	0.659
2	0.998	755.793	24.22	23.66	63.145	3.306	1.816	0.914
3	1.119	755.870	24.25	23.69	43.259	4.386	2.091	1.054
4	1.167	755.926	24.11	23.44	32.309	4.937	2.219	1.117
5	1.409	755.921	24.03	23.51	29.079	7.321	2.703	1.354

Slope (m): **2.01034**
 Intercept (b): **-0.02337**
 Correlation coefficient (r): **0.99984**
 Uncertainty ($k=2$): **0.015** m^3/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_a] m^3/min
1	0.706	755.735	24.45	23.61	50.097	1.703	0.819	0.661
2	0.998	755.793	24.22	23.66	63.145	3.306	1.141	0.916
3	1.119	755.870	24.25	23.69	43.259	4.386	1.314	1.057
4	1.167	755.926	24.11	23.44	32.309	4.937	1.393	1.120
5	1.409	755.921	24.03	23.51	29.079	7.321	1.697	1.357

Slope (m): **1.25919**
 Intercept (b): **-0.01471**
 Correlation coefficient (r): **0.99983**
 Uncertainty ($k=2$): **0.015** m^3/min

End of Certificate of Calibration



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-200247-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co., Ltd.

14/5358 Moo 14, T.Bang Bua Thong, A.Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : SHIMADZU

Model : AP225WD

Serial No. : D316301828

ID No. : LAB-BL-003

Capacity : 220 g

Resolution : 0.00001g/102g, 0.0001g/220g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd.

Ambient Temperature : (25.1 to 25.4) °C

Relative Humidity : (62.3 to 64.8) %

Air Pressure : 1007.0 mbar

Date of Received : 31 July 2023

Date of Calibration : 31 July 2023

Date of Issue : 02 August 2023

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14


Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
E261-E2624	C02222345	10 Nov 2023	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :


(Surachai Promthong)
Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-200247-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (g)
0.001	0.00001	0.000020
0.01	0.00001	0.000021
0.05	0.00001	0.000019
0.1	0.00001	0.000024
1	-0.00001	0.000030
2	0.00000	0.000036
5	-0.00001	0.000046
20	-0.00002	0.000073
50	-0.00004	0.00011
100	-0.00005	0.00020
150	-0.0001	0.00038
200	-0.0001	0.00040

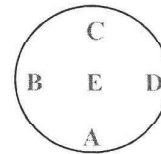
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.52$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g

A	B	C	D	E
0.00002	0.00003	0.00001	0.00004	0.00000

g



Repeatability Load test : 200 g

Stdev. : 0.000048 g

- oOo -

Handwritten signature



Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 21 March 2023

Instruments Information

Analyzer Type : SO2 Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 43C

Serial Number : 43C-58207-316

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO2) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

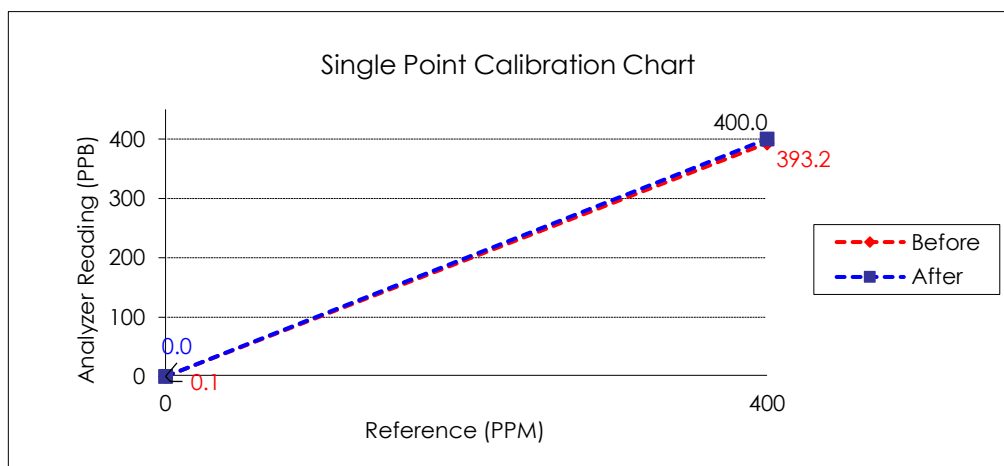
Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	393.2	-1.7
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201

42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bankok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 11 August 2023

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO ₂ /NO _x Analyzer Model: 42C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 42C-69273-362
---	---

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API Model 701 S/N: 1924	NO Conc 46.05 PPM SO ₂ Conc 46.01 PPM CO Conc 4,487 PPM Expire Date: 19 Sep. 2020

Environment: Temperature 25.5 °C

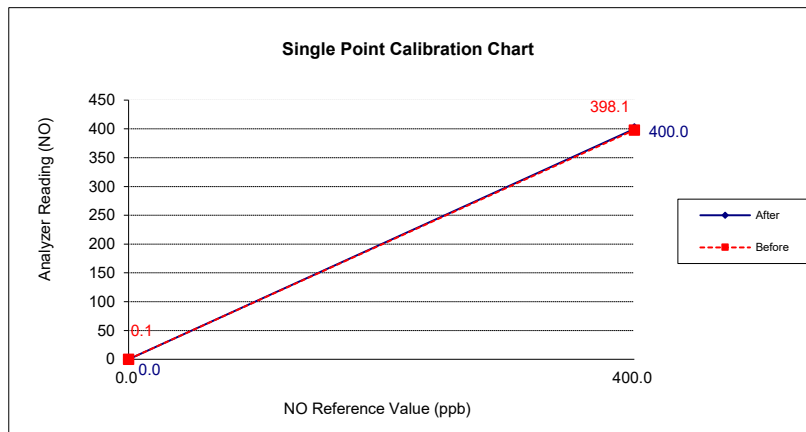
Humidity: 51 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.1	0.0	0.1	398.1	400.0	-0.5
NO _x	0.1	0.0	0.1	400.0	400.0	0.0

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Mr. Pasagorn Samol

Calibrate By : Mr. Pasagorn Samol



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201

42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bankok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 11 August 2023

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: 48C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 0514811738
--	--

Calibration System

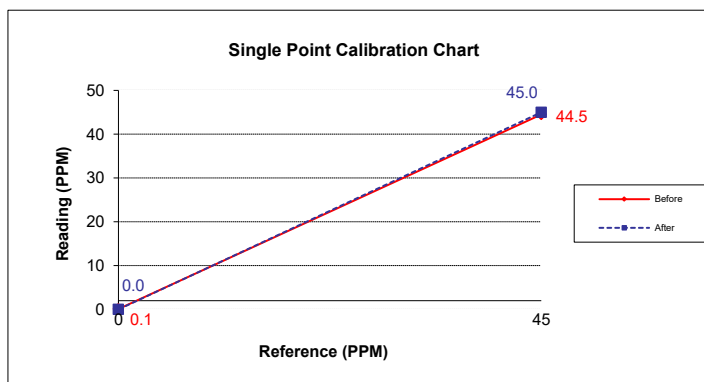
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API MODEL 701 S/N: 1924	NO Conc 46.05 PPM SO2 Conc 46.01 PPM CO Conc 4,487 PPM Expire Date: 19 Sep. 2020

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	45.0	44.5	-1.1
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By :

Mr. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 24 April 2024

Instruments Information

Analyzer Type : Methane-NMHC Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 55C

Serial Number : 55C-0515611965

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Methane (CH₄) 183.0 PPM

Propane 59.1 PPM

Cylinder number 4860

Expire Date: 6 Dec. 2025

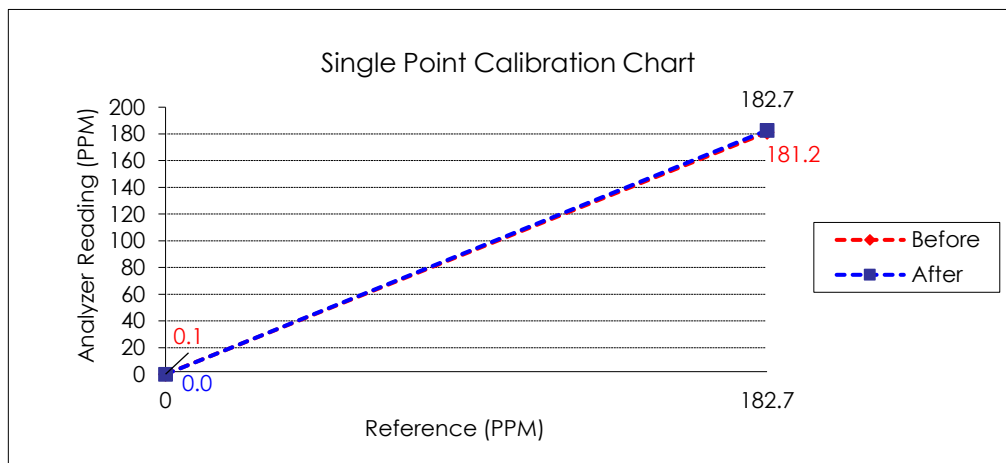
Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report (Before adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Methane	0.0	0.1	0.1	183.0	181.2	-1.0
NMHC	0.0	0.1	0.1	59.1	58.3	-1.4

Calibration Report (After adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Methane	0.0	0.0	0.0	183.0	182.7	-0.2
NMHC	0.0	0.0	0.0	59.1	59.0	-0.2



Calibrate By : 

MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : 

MR. PASAGORN SAMOL

ภาคผนวกที่ 5-2
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-420070-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co.,Ltd.

14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Eutech

Model : pH 700

Range : N/A pH

Resolution : 0.01 pH

Serial No. : 2841305

ID No. : LAB-PH-002

Electrode

Model : N/A

Serial No. : 3052953

ID No. : LAB-PH-002

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory Pacific Laboratory Co.,Ltd.

Ambient Temperature : (25.0 to 25.6)° C

Relative Humidity : (45 to 47) %

Date of Received : 31 July 2023

Date of Calibration : 31 July 2023

Date of Issue : 05 August 2023

Calibrated by : Bunjerd Masri

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

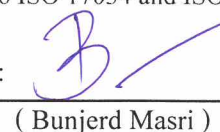
1. Multiproduct Calibrator

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
400005	SG-E-00473/64	27 Aug 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

<u>pH</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. Date</u>	<u>Traceability</u>
4.008	61270213	915161	19 Jul 2025	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.985	61275614	898428	28 May 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
9.997	61281073	915163	19 Jul 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approved by :


(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-420070-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement

pH meter

Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
			(pH)	(mV)		
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177.5	0.0	0.12
	0.0000	7	7.00	0.1	-0.1	0.086
	-177.4800	10	10.00	-177.5	0.0	0.12

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.008	4.01	0.00	0.0097
	6.985	7.00	-0.01	0.011
	9.997	10.01	-0.01	0.014

Remark

UUC : Unit Under Calibration

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

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

- ๐๐๐ -

B



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400424-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co., Ltd
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : Digital Thermometer with Thermistor probe
Temperature Indicator

Manufacturer :	Eutech	Model :	pH 700
Range :	N/A °C	Resolution :	0.1 °C
Serial No. :	2841305	ID No. :	LAB-PH-002
Thermistor probe			
Model :	N/A	Sheath Material :	Stainless
Diameter :	3 mm.	Length :	115 mm.
Serial No. :	PHSTEMB01P 049	ID No. :	LAB-PH-002

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd

Ambient Temperature :	(25.0 to 25.6) °C
Relative Humidity :	(45 to 47) %
Line Voltage :	(220.0 to 222.0) VAC

Date of Received : 31 July 2023

Date of Calibration : 31 July 2023

Date of Issue : 05 August 2023

Calibrated by : Bunjerd Masri

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4003 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400002	TT-0074-22	20 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400033	22E569	22 Feb 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :



(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400424-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (° C)	UUC Reading (° C)	Correction (° C)	Uncertainty (± ° C)
115	25.005	24.8	0.2	0.19

Remark

UUC : Unit Under Calibration

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

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

- ๐0๐ -



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-420070-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co.,Ltd.

14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Eutech

Model : pH 700

Range : N/A pH

Resolution : 0.01 pH

Serial No. : 2841305

ID No. : LAB-PH-002

Electrode

Model : N/A

Serial No. : 3093341

ID No. : LAB-PH-002

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory Pacific Laboratory Co.,Ltd.

Ambient Temperature : (25.0 to 25.6)° C

Relative Humidity : (45 to 47) %

Date of Received : 31 July 2023

Date of Calibration : 31 July 2023

Date of Issue : 05 August 2023

Calibrated by : Bunjerd Masri

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400005	SG-E-00473/64	27 Aug 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

pH	Cert. No.	Lot No.	Exp. Date	Traceability
4.008	61270213	915161	19 Jul 2025	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.985	61275614	898428	28 May 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
9.997	61281073	915163	19 Jul 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approved by :

(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-420070-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement
pH meter

Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
			(pH)	(mV)		
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177.5	0.0	0.12
	0.0000	7	7.00	0.1	-0.1	0.086
	-177.4800	10	10.00	-177.5	0.0	0.12

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.008	4.01	0.00	0.0097
	6.985	7.00	-0.01	0.011
	9.997	10.01	-0.01	0.014

Remark

UUC : Unit Under Calibration

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

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

- 000 -



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-200247-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co., Ltd.

14/5358 Moo 14, T.Bang Bua Thong, A.Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : SHIMADZU

Model : AP225WD

Serial No. : D316301828

ID No. : LAB-BL-003

Capacity : 220 g

Resolution : 0.00001g/102g, 0.0001g/220g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd.

Ambient Temperature : (25.1 to 25.4) °C

Relative Humidity : (62.3 to 64.8) %

Air Pressure : 1007.0 mbar

Date of Received : 31 July 2023

Date of Calibration : 31 July 2023

Date of Issue : 02 August 2023

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14


Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
E261-E2624	C02222345	10 Nov 2023	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :


(Surachai Promthong)
Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-200247-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (g)
0.001	0.00001	0.000020
0.01	0.00001	0.000021
0.05	0.00001	0.000019
0.1	0.00001	0.000024
1	-0.00001	0.000030
2	0.00000	0.000036
5	-0.00001	0.000046
20	-0.00002	0.000073
50	-0.00004	0.00011
100	-0.00005	0.00020
150	-0.0001	0.00038
200	-0.0001	0.00040

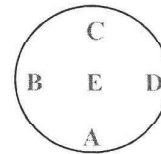
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.52$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g

A	B	C	D	E
0.00002	0.00003	0.00001	0.00004	0.00000

g



Repeatability Load test : 200 g

Stdev. : 0.000048 g

- oOo -

Handwritten signature



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400422-5

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co.,Ltd

14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : Air Chamber (Incubator)

Manufacturer : Aqua Lytic

Model : TC 135S

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : 0614/000033

ID No. : LAB-IB-001

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd

Ambient Temperature : (23.5 to 24.2) °C

Relative Humidity : (40 to 45) %

Line Voltage : (220.0 to 222.0) V

Date of Received : 31 July 2023

Date of Calibration : 31 July 2023

Date of Issue : 05 August 2023

Calibrated by : Permpoon Chanpu

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD Probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400029 & 400048	66-400067-1	04 Aug 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :



(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400422-5

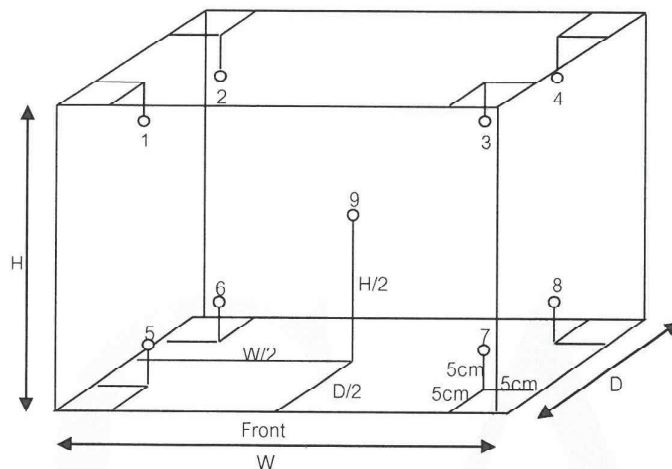
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.51 m

D = 0.04 m

H = 0.70 m

Capacity = 0.02 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20.0	20.5	20.5	20.05	19.87	19.94	19.93	19.93	19.91	20.00	20.01	19.90	0.77

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.5	20.5	0.33	0.39	0.8

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- oOo -

B



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400422-4

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co.,Ltd
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert Model : WNB 22
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : L514.0184 ID No. : LAB-WB-001

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd
Ambient Temperature : (30.0 to 32.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (220.0 to 222.0) V

Date of Received : 31 July 2023

Date of Calibration : 31 July 2023

Date of Issue : 05 August 2023

Calibrated by : Permpoon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80
The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400029 & 400031	66-400225-1	28 Oct 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :



(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

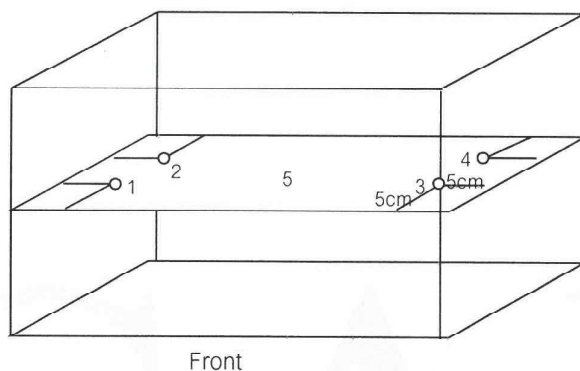
Certificate No. : 66-400422-4

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Test Point (° C)	Setting Temperature (° C)	Indicating Temperature (° C)	Measured Temperature (° C) @ Sensor					Uncertainty (± ° C)	Measured Uniformity (° C)	Measured Stability (° C)
			No.							
			1	2	3	4	5			
95.0	95.0	95.0	94.46	94.37	94.38	94.38	94.41	0.18	0.08	0.04

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

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

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

- o0o -

B



Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400422-3

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co.,Ltd
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : Air Chamber (Oven)
Manufacturer : Memmert Model : UN 55
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : B214.1879 ID No. : LAB-OV-001

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd
Ambient Temperature : (30.0 to 32.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (220.0 to 222.0) V

Date of Received : 31 July 2023

Date of Calibration : 31 July 2023

Date of Issue : 05 August 2023

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Tracability
400029 & 400030	66-400227-1	24 Oct 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :



(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. :66-400422-3

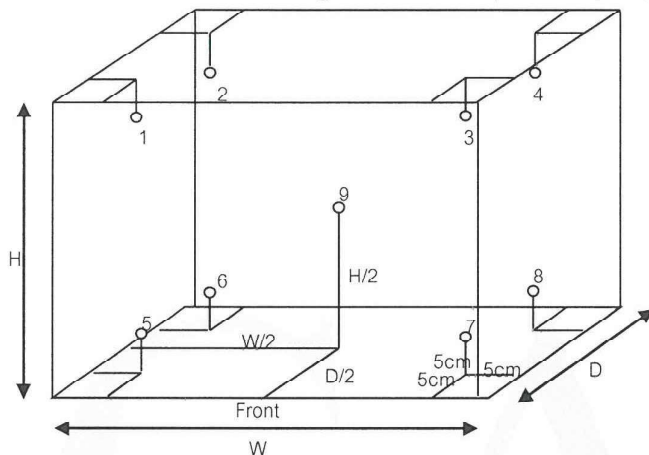
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.40 m

D = 0.33 m

H = 0.40 m

Capacity = 0.05 m³

Test Point (° C)	Setting Temperature (° C)	Indicating Temperature (° C)	Measured Temperature (° C) @ Sensor No.									Uncertainty (± ° C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
104.0	107.0	107.0	104.9	104.7	104.2	104.7	103.1	103.2	102.9	104.2	103.5	0.83
180.0	184.0	184.0	180.5	180.3	179.7	180.3	176.9	176.8	177.0	180.3	179.4	1.1

Test Point (° C)	Setting Temperature (° C)	Indicating Temperature (° C)	Measured Uniformity (° C)	Measured Stability (° C)	Overall Variation (° C)
104.0	107.0	107.0	1.5	0.3	2.3
180.0	184.0	184.0	2.8	0.4	4.3

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- o0o -

