# ภาคผนวก ข

## หนังสืออนุญาตก่อสร้าง

แบบ กนอ. 02/2

# ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร

ที่ 0602/2563 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนุญาตให้ **บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงซาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด** เจ้าของอาคาร

ตั้งอยู่เลขที่ 475/3
นิคมอุตสาหรรมดับบลิวเอชเอ หมู่ที่ 7 อาคาร -
อีสเทิร์นซีบอร์ด 3
ตรอก/ซอย - ถนน -
ตำบล/แขวง คลองกิ่ว อำเภอ/เขต บ้านบึง จังหวัด ชลบุรี

ข้อที่ 1 ทำการ ก่อสร้างอาคาร ในเขต ที่พักอาศัย
นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 3 แปลงที่ดินเลขที่ Commercial & Residential
ตั้งอยู่เลขที่ - หมู่ที่ - ตรอก/ซอย - ถนน -
ตำบล/แขวง หนองเสือช้าง อำเภอ/เขต หนองใหญ่ จังหวัด ชลบุรี
ในที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ 6834 เป็นที่ดินของ บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงซาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ข้อที่ 2 เป็นอาคาร
2.1 ค.ส.ล. สองชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็นอาคารสำนักงานและโรงอาหาร
2.2 ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็นอาคารป้อมยาม
2.3 รั้ว ถนน ทางระบายน้ำฝน - น้ำเสีย
ตามแผนผัง แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณที่แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ข้อที่ 3 โดยมี **นาย ชยกร ชูยิ่งสกุลทิพย์** เป็นผู้ควบคุมงาน

ข้อที่ 4 ผู้ได้รับใบอนุญาต ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้
(1) ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวงและหรือหลักเกณฑ์การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งออกตามความในมาตรา 8(11) มาตรา 9 หรือ มาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
(2) อาคารในข้อที่ 2 ลำดับที่ 2.1 เป็นอาคารควบคุมการใช้

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 18 สิงหาคม 2564
ออกให้ ณ วันที่ 19 สิงหาคม 2563

คำเตือน

2-50-0-201-01383-2563

(ลายมือชื่อ) [redacted] ผู้อนุญาต
(นายสุโชติ ศิริยานนท์)
ผู้อำนวยการกอง กองอนุญาตกอสร้าง ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

*** เอกสารฉบับนี้ออกโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ***

แบบ กนอ. 02/2

# ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร

ที่ 0459/2563

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนุญาตให้ **บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงซาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด** เจ้าของอาคาร

ตั้งอยู่เลขที่ 475/3
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอรด 3 หมู่ที่ 7 อาคาร -
ตรอก/ซอย - ถนน -
ตำบล/แขวง คลองกิ่ว อำเภอ/เขต บ้านบึง จังหวัด ชลบุรี

ข้อที่ 1 ทำการ ก่อสร้างอาคาร ในเขต ที่พักอาศัย
นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 3 แปลงที่ดินเลขที่ Commercial & Residential
ตั้งอยู่เลขที่ - หมู่ที่ - ตรอก/ซอย - ถนน -
ตำบล/แขวง หนองเสือช้าง อำเภอ/เขต หนองใหญ่ จังหวัด ชลบุรี
ในที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ 6834 เป็นที่ดินของ บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงซาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ข้อที่ 2 เป็นอาคาร
- ค.ส.ล. ห้าชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็นอาคารพักอาศัยรวม (106 Dormitory)

ตามแผนผัง แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณที่แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ข้อที่ 3 โดยมี **นาย ชยกร ชูยิ่งสกุลทิพย์** เป็นผู้ควบคุมงาน

ข้อที่ 4 ผู้ได้รับใบอนุญาต ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้
(1) ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวงและหรือหลักเกณฑ์การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งออกตามความในมาตรา 8(11) มาตรา 9 หรือ มาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
(2) อาคารในข้อที่ 2 เป็นอาคารควบคุมการใช้ (เป็นอาคารที่ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบตามมาตรา 32 ทวิ)

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ **22 มิถุนายน 2564**
ออกให้ ณ วันที่ **23 มิถุนายน 2563**

คำเตือน

2-50-0-201-00743-2563

(ลายมือชื่อ) [redacted] ผู้อนุญาต
(นายสุเชต ศรุตานนท์)
ผู้อำนวยการกอง กองอนุญาตกอสร้าง ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

*** เอกสารฉบับนี้ออกโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ***

# ภาคผนวก ค

## ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# คุณภาพน้ำทิ้ง (Wastewater)

# บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

## S. P. J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED

80 ซอยนักกีฬาแหลมทอง 3 แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10250

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

โทร. 0 2735-7520-2 E-mail: spj.sci@gmail.com, report.spj.sci@spjscience.com ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเลขที่ ว-๒๐๖

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0664


## ANALYSIS REPORT



| | | |
|---|---|---|
| **Customer Name** | : | บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงซาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| **Address** | : | 399 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190 |
| **Contact information** | : | คุณ[redacted] |
| **Sampling By** | : | Rangsan Phonghin ([redacted]) |
| **Sampling Method** | : | Grab Sampling |
| **Sampling Name** | : | บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำด้านหน้าโครงการ |
| **Sampling Date** | : | July 15, 2025 |
| **Sampling Time** | : | 09:30 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sample No.** | : | WW 7933/68 | **Report No.** | : | 680009– R007 |
| **Sampling Type** | : | Waste Water | **Report Date** | : | July 23, 2025 |
| **Sample Description** | : | Turbid yellow, sediment, smell | **Received Date** | : | July 15, 2025 |
| | | | **Analytical Date** | : | July 15-23, 2025 |

| Item / Parameter | Unit | Analytical Method [2] | Result | Criteria [1] |
|---|---|---|---|---|
| pH at 25 $^0$C [3] | - | Part 4500-H$^+$ B. | 7.3 | 5.5-9.0 |
| Biochemical Oxygen Demand# | mg/L | Part 5210 B., 4500-O C. | 109 | ≤ 500 |
| Total Suspended Solids [3] | mg/L | Part 2540 D. | 37 | ≤ 200 |
| Total Dissolved Solids [3] | mg/L | Part 2540 C. | 456 | ≤ 3,000 |
| Oil & Grease# | mg/L | Part 5520 B. | <1.0 | ≤ 10 |
| Total Kjeldahl Nitrogen# | mg/L | Part 4500-$N_{org}$ B. | 92.4 | ≤ 100 |
| Sulfide# | mg/L | Part 4500-$S^{2-}$ F. | 1.0 | ≤ 1.0 |
| Settleable Solids# | ml/L | Part 2540 F. | <0.1 | - |
| Total Coliform Bacteria# | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C. | 110,000 | - |
| Fecal Coliform Bacteria# | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C., E. | <3 | - |

**Source** : [1] ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2567

**Remark** : [2] Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 24th Edition 2023

[3] Testing Laboratory is accredited according to ISO/IEC 17025: 2017 by TISI for pH, TSS and TDS in water and wastewater (exclude sampling).

[4] # means parameter is not accredited according to ISO/IEC 17025: 2017

Review by : [redacted]

(T[redacted])

บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด S.P.J. SCIENTIFIC CO., LTD.

Approved by : S[redacted]

([redacted])

- End of Report -

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

# บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

## S. P. J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED

80 ซอยนักกีฬาแหลมทอง 3 แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10250

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

โทร. 0 2735-7520-2 E-mail: spj.sci@gmail.com, report.spj.sci@spjscience.com ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเลขที่ ว-๒๐๖

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0664


## ANALYSIS REPORT



| | | |
|---|---|---|
| **Customer Name** | : | บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงชาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| **Address** | : | 399 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190 |
| **Contact information** | : | คุณ[redacted] |
| **Sampling By** | : | Ra[redacted] |
| **Sampling Method** | : | Grab Sampling |
| **Sampling Name** | : | บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำด้านหน้าโครงการ |
| **Sampling Date** | : | August 11, 2025 |
| **Sampling Time** | : | 09:00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sample No.** | : | WW 9012/68 | **Report No.** | : | 680009– R008 |
| **Sampling Type** | : | Waste Water | **Report Date** | : | August 18, 2025 |
| **Sample Description** | : | Turbid yellow, little sediment, smell | **Received Date** | : | August 11, 2025 |
| | | | **Analytical Date** | : | August 11-18, 2025 |

| Item / Parameter | Unit | Analytical Method [2] | Result | Criteria [1] |
|---|---|---|---|---|
| pH at 25 $^0$C [3] | - | Part 4500-$H^+$ B. | 7.4 | 5.5-9.0 |
| Biochemical Oxygen Demand# | mg/L | Part 5210 B., 4500-O C. | 61.5 | ≤ 500 |
| Total Suspended Solids [3] | mg/L | Part 2540 D. | 13 | ≤ 200 |
| Total Dissolved Solids [3] | mg/L | Part 2540 C. | 374 | ≤ 3,000 |
| Oil & Grease# | mg/L | Part 5520 B. | 1.8 | ≤ 10 |
| Total Kjeldahl Nitrogen# | mg/L | Part 4500-$N_{org}$ B. | 88.2 | ≤ 100 |
| Sulfide# | mg/L | Part 4500-$S^{2-}$ F. | 4.8 | ≤ 1.0 |
| Settleable Solids# | ml/L | Part 2540 F. | <0.1 | - |
| Total Coliform Bacteria# | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C. | 110,000 | - |
| Fecal Coliform Bacteria# | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C., E. | 920 | - |

**Source** : [1] ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2567

**Remark** : [2] Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 24th Edition 2023

[3] Testing Laboratory is accredited according to ISO/IEC 17025: 2017 by TISI for pH, TSS and TDS in water and wastewater (exclude sampling).

[4] # means parameter is not accredited according to ISO/IEC 17025: 2017

Review by : [redacted]

บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด S. P. J. SCIENTIFIC CO., LTD.

Approved by : S[redacted]

- End of Report -


REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

# บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

## S. P. J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED

80 ซอยนักกีฬาแหลมทอง 3 แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10250

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

โทร. 0 2735-7520-2 E-mail: spj.sci@gmail.com, report.spj.sci@spjscience.com ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเลขที่ ว-๒๐๖

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0664


## ANALYSIS REPORT



| | | |
|---|---|---|
| Customer Name | : | บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงชาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| Address | : | 399 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190 |
| Contact information | : | คุณ[redacted] |
| Sampling By | : | Ra[redacted] |
| Sampling Method | : | Grab Sampling |
| Sampling Name | : | บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำด้านหน้าโครงการ |
| Sampling Date | : | September 09, 2025 |
| Sampling Time | : | 13:30 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sample No. | : | WW 10341/68 | Report No. | : | 680009– R009 |
| Sampling Type | : | Waste Water | Report Date | : | September 18, 2025 |
| Sample Description | : | Turbid yellow, little sediment, smell | Received Date | : | September 10, 2025 |
| | | | Analytical Date | : | September 10-18, 2025 |

| Item / Parameter | Unit | Analytical Method[2] | Result | Criteria[1] |
|---|---|---|---|---|
| pH at 25 $^{0}$C[3] | - | Part 4500-$H^+$ B. | 7.5 | 5.5-9.0 |
| Biochemical Oxygen Demand# | mg/L | Part 5210 B., 4500-O C. | 49.3 | ≤ 500 |
| Total Suspended Solids[3] | mg/L | Part 2540 D. | 18 | ≤ 200 |
| Total Dissolved Solids[3] | mg/L | Part 2540 C. | 424 | ≤ 3,000 |
| Oil & Grease# | mg/L | Part 5520 B. | 1.6 | ≤ 10 |
| Total Kjeldahl Nitrogen# | mg/L | Part 4500-$N_{org}$ B. | 56.2 | ≤ 100 |
| Sulfide# | mg/L | Part 4500-$S^{2-}$ F. | 8.9 | ≤ 1.0 |
| Settleable Solids# | ml/L | Part 2540 F. | <0.1 | - |
| Total Coliform Bacteria# | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C. | 21,000 | - |
| Fecal Coliform Bacteria# | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C., E. | <3 | - |

Source : [1] ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2567

Remark : [2] Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 24th Edition 2023

[3] Testing Laboratory is accredited according to ISO/IEC 17025: 2017 by TISI for pH, TSS and TDS in water and wastewater (exclude sampling).

[4] # means parameter is not accredited according to ISO/IEC 17025: 2017

Review by : [redacted]

บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด S. P. J. SCIENTIFIC CO., LTD.

Approved by [redacted]

- End of Report -


REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

# บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

## S. P. J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED

80 ซอยนักกีฬาแหลมทอง 3 แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10250

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

โทร. 0 2735-7520-2 E-mail: spj.sci@gmail.com, report.spj.sci@spjscience.com ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเลขที่ ว-๒๐๖


## ANALYSIS REPORT



| | | |
|---|---|---|
| **Customer Name** | : | บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงซาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| **Address** | : | 399 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190 |
| **Contact information** | : | คุ[redacted] |
| **Sampling By** | : | R[redacted] |
| **Sampling Method** | : | Grab Sampling |
| **Sampling Name** | : | บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำด้านหน้าโครงการ |
| **Sampling Date** | : | October 15, 2025 |
| **Sampling Time** | : | 15:10 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sample No.** | : | WW 11740/68 | **Report No.** | : | 680009– R010 |
| **Sampling Type** | : | Waste Water | **Report Date** | : | October 23, 2025 |
| **Sample Description** | : | Turbid grey, sediment, smell | **Received Date** | : | October 15, 2025 |
| | | | **Analytical Date** | : | October 15-23, 2025 |

| Item / Parameter | Unit | Analytical Method [2] | Result | Criteria [1] |
|---|---|---|---|---|
| pH at 25 $^0$C | - | Part 4500-$H^+$ B. | 7.6 | 5.5-9.0 |
| Biochemical Oxygen Demand | mg/L | Part 5210 B., 4500-O C. | 66.1 | ≤ 500 |
| Total Suspended Solids | mg/L | Part 2540 D. | 29 | ≤ 200 |
| Total Dissolved Solids | mg/L | Part 2540 C. | 308 | ≤ 3,000 |
| Oil & Grease | mg/L | Part 5520 B. | 1.0 | ≤ 10 |
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L | Part 4500-$N_{org}$ B. | 50.8 | ≤ 100 |
| Sulfide | mg/L | Part 4500-$S^{2-}$ F. | 2.2 | ≤ 1.0 |
| Settleable Solids | ml/L | Part 2540 F. | <0.1 | - |
| Total Coliform Bacteria | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C. | 24,000 | - |
| Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C., E. | <3 | - |

**Source** : [1] ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2567

**Remark** : [2] Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 24th Edition 2023

**Review by :** [redacted]

(T[redacted]

บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด S. P. J. SCIENTIFIC CO., LTD.

**Approved by** [redacted]

- End of Report -


REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

# บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

## S. P. J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED

80 ซอยนักกีฬาแหลมทอง 3 แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10250

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

โทร. 0 2735-7520-2 E-mail: spj.sci@gmail.com, report.spj.sci@spjscience.com ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเลขที่ ว-๒๐๖


## ANALYSIS REPORT



| | | |
|---|---|---|
| **Customer Name** | : | บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงซาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| **Address** | : | 399 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190 |
| **Contact information** | : | คุณ[redacted] |
| **Sampling By** | : | Ran[redacted] |
| **Sampling Method** | : | Grab Sampling |
| **Sampling Name** | : | บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำด้านหน้าโครงการ |
| **Sampling Date** | : | November 14, 2025 |
| **Sampling Time** | : | 10:50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sample No.** | : | WW 13028/68 | **Report No.** | : | 680009– R011 |
| **Sampling Type** | : | Waste Water | **Report Date** | : | November 25, 2025 |
| **Sample Description** | : | Turbid yellow, little sediment | **Received Date** | : | November 14, 2025 |
| | | | **Analytical Date** | : | November 14-25, 2025 |

| Item / Parameter | Unit | Analytical Method [2] | Result | Criteria [1] |
|---|---|---|---|---|
| pH at 25 $^{0}$C | - | Part 4500-$H^{+}$ B. | 7.4 | 5.5-9.0 |
| Biochemical Oxygen Demand | mg/L | Part 5210 B., 4500-O C. | 104 | ≤ 500 |
| Total Suspended Solids | mg/L | Part 2540 D. | 15 | ≤ 200 |
| Total Dissolved Solids | mg/L | Part 2540 C. | 474 | ≤ 3,000 |
| Oil & Grease | mg/L | Part 5520 B. | 2.4 | ≤ 10 |
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L | Part 4500-$N_{org}$ B. | 74.9 | ≤ 100 |
| Sulfide | mg/L | Part 4500-$S^{2-}$ F. | 3.0 | ≤ 1.0 |
| Settleable Solids | ml/L | Part 2540 F. | <0.1 | - |
| Total Coliform Bacteria | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C. | 15,000 | - |
| Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C., E. | 920 | - |

Source : [1] ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2567

Remark : [2] Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 24th Edition 2023

Review by : [redacted]

บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด S. P. J. SCIENTIFIC CO., LTD.

Approved [redacted]

- End of Report -


REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

# บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

## S. P. J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED

80 ซอยนักกีฬาแหลมทอง 3 แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10250

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

โทร. 0 2735-7520-2 E-mail: Customerservice@spjscience.com, report.spj.sci@spjscience.com ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเลขที่ ว-๒๐๖


## ANALYSIS REPORT



| | | |
|---|---|---|
| **Customer Name** | : | บริษัท ปริ๊งซ์ เฉิงซาน ไทร์ (ประเทศไทย) จำกัด / โครงการอาคารสวัสดิการที่พักอาศัยพนักงาน (ส่วนขยาย) |
| **Address** | : | 399 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190 |
| **Contact information** | : | คุณ[redacted] |
| **Sampling By** | : | Ra[redacted] |
| **Sampling Method** | : | Grab Sampling |
| **Sampling Name** | : | บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำด้านหน้าโครงการ |
| **Sampling Date** | : | December 08, 2025 |
| **Sampling Time** | : | 08:50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sample No.** | : | WW 14064/68 | **Report No.** | : | 680009– R012 |
| **Sampling Type** | : | Waste Water | **Report Date** | : | December 18, 2025 |
| **Sample Description** | : | Turbid green, little sediment, smell | **Received Date** | : | December 08, 2025 |
| | | | **Analytical Date** | : | December 08-18, 2025 |

| Item / Parameter | Unit | Analytical Method [2] | Result | Criteria [1] |
|---|---|---|---|---|
| pH at 25 $^{0}$C | - | Part 4500-$H^{+}$ B. | 7.5 | 5.5-9.0 |
| Biochemical Oxygen Demand | mg/L | Part 5210 B., 4500-O C. | 175 | ≤ 500 |
| Total Suspended Solids | mg/L | Part 2540 D. | 17 | ≤ 200 |
| Total Dissolved Solids | mg/L | Part 2540 C. | 522 | ≤ 3,000 |
| Oil & Grease | mg/L | Part 5520 B. | <1.0 | ≤ 10 |
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L | Part 4500-$N_{org}$ B. | 97.9 | ≤ 100 |
| Sulfide | mg/L | Part 4500-$S^{2-}$ F. | 9.4 | ≤ 1.0 |
| Settleable Solids | ml/L | Part 2540 F. | <0.1 | - |
| Total Coliform Bacteria | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C. | >110,000 | - |
| Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 ml. | Part 9221 A.-C., E. | 2,300 | - |

**Source** : [1] ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2567

**Remark** : [2] Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 24th Edition 2023

Review by : [redacted]

บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด S.P.J. SCIENTIFIC CO., LTD.

Approved by : [redacted]

- End of Report -


REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

# ภาคผนวก ง
## หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๔๕๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๘๐ ซอยนักกีฬาแหลมทอง ๓ แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

| | |
|---|---|
| ๑) นางประภาพร ภู่เกษมวรางกูร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวรัชติกานต์ ศิริปะกะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายจิรายุ ทินแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวสุพรรษา ไพเราะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-ค-๐๐๐๔ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

| | |
|---|---|
| ๑) นายภาณุวัฒน์ รองราช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๐๔ |
| ๒) นายโยธิน โหมดนอก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๐๗ |
| ๓) นายธีรภัทร โตเทียน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๐๘ |
| ๔) นายไชยพัฒน์ ศิริพจนาวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๐๙ |
| ๕) นายรังสรรค์ พึ่งนิล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๐ |
| ๖) นายจิระโรจน์ กันโพธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๑ |
| ๗) นางสาวรวิพร เถื่อนโยธา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๒ |
| ๘) นางสาววิชุดา ศรีบัว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๓ |
| ๙) นางสาวพรนภา พิมเภา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๐) นางสาวลำเนา เหล่าบูรณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๕ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย อากาศเสีย และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...



หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๔๕๗ ลงวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 23 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[3] |
| | | 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[3] |
| 2 | Cadmium | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] |
| 3 | Chemical Oxygen Demand | Closed Reflux, Colorimetric Method[3] |
| 4 | Chromium | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] |
| 5 | Color | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[3] |
| 6 | Copper | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] |
| 7 | Cyanide | Distillation, Colorimetric Method[3] |
| 8 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method[2] |
| 9 | Free Chlorine | Iodometric Method[3] |
| 10 | Hexavalent Chromium | Colorimetric Method[3] |
| 11 | Lead | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] |
| 12 | Manganese | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] |
| 13 | Nickel | Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] |
| 14 | Oil & Grease | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[3] |
| | | 2) Soxhlet Extraction Method[3] |
| 15 | pH | Electrometric Method[3] |
| 16 | Phenols | Distillation, Chloroform Extraction Method[3] |
| 17 | Sulfide | Iodometric Method[3] |
| 18 | Temperature | Laboratory and Field Methods[3] |
| 19 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C[3] |
| 20 | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method[3] |
| 21 | Total Phosphorous | Digestion, Colorimetric Method[3] |
| 22 | Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C[3] |
| 23 | Zinc | Digestion, Flame Atomic Absorption Method[3] |

อากาศเสีย...



อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 4 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Carbon Monoxide | Instrumental Analyzer Method[8] |
| 2 | Oxides of Nitrogen | Instrumental Analyzer Method[8] |
| 3 | Sulfur Dioxide | 1) Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method[8] |
| | | 2) Instrumental Analyzer Method[8] |
| 4 | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[8] |

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Cadmium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,5] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4,5] |
| 2 | Chromium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,5] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4,5] |
| 3 | Copper | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,5] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4,5] |
| 4 | Lead | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,5] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4,5] |
| 5 | Nickel | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,5] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4,5] |
| 6 | pH | Electrometric Method[6,7] |
| 7 | Zinc | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,5] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4,5] |

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

3. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

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

7. United States Environment Protection Agency. Soli and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

8. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.




ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๐๓ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๘๐ ซอยนักกีฬาแหลมทอง ๓ แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายภาณุวัฒน์ รองราช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๐๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม


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

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๕ ๑ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๘
๒. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๘๐ ซอยนักกีฬาแหลมทอง ๓ แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
๑) นายโยธิน โทมดนอก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๐๗
๒) นางสาวลำเนา เหล่าบุราณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๕

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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



**เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์**
**บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๖**
**ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๕ ๑ ๘ ลงวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๘**

**ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ**

**อากาศเสีย จำนวน 1 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Opacity | Ringelmann's Method |

**เอกสารอ้างอิง**

กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๔๓๔๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๙

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน. ลงวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๘๐ ซอยนักกีฬาแหลมทอง ๓ แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔ ราย

| | |
|---|---|
| ๑) นายสถาพร ดวงสา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-ค-๐๐๐๕ |
| ๒) นางสาวปาริชาติ รักอยู่ประเสริฐ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-ค-๐๐๐๖ |
| ๓) นางนันทนา นาคอ่อน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-ค-๐๐๐๗ |
| ๔) นางสาววิชุดา ศรีบัว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-ค-๐๐๐๘ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๘ ราย

| | |
|---|---|
| ๑) นางสาวลลิตา แก้วลิพอน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๖ |
| ๒) นางสาวบุญญารัตน์ โพธิ์นอก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๗ |
| ๓) นางสาวณัชชลัยย์ พินิจกิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๘ |
| ๔) นางสาวชญาน์นันท์ ฤทธิ์สกุลวงษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๑๙ |
| ๕) นางสาวลิปิการ์ สีห์ตระกูล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๒๐ |
| ๖) นางสาวนิรัชพร จันทร์กล่ำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๒๑ |
| ๗) นางสาวโยศิตา โกเมน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๒๒ |
| ๘) นายรัฐพงษ์ โสวัฒน์กิตติคุณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๖-จ-๐๐๒๓ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ทำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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



แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ (Certificate No.) 24-LB0074

# ใบรับรองระบบงาน
(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด
(S. P. J. Scientific Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๘๐ ซอยนักกีฬาแหลมทอง ๓ แขวงทับช้าง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
(80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang, Saphan Sung, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๖๔
(Accreditation No. Testing 0664)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้รับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗
(Issue date : 11 January B.E. 2567 (2024))

(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล้ง)
ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (องค์การมหาชน)
Thai Industrial Standards Institute (TISI)
Date: 2024-01-11T08:39:05.696+07:00
9b628679

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0074

(Certification No. 24-LB0074)

ชื่อห้องปฏิบัติการ (Laboratory Name) บริษัท เอส. พี. เจ. ไซแอนติฟิค จำกัด (S. P. J. Scientific Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่ (Accreditation No.) ทดสอบ 0664 (Testing 0664)

ฉบับที่ 02 (Issue No. 02) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (25 December B.E. 2566 (2023)) ถึงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2571 (Until) (20 December B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☑ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ ชั่วคราว (Temporary) ☐ เคลื่อนที่ (Mobile) ☐ หลายสถานที่ (Multisite)

| สาขาการทดสอบ (Field of Testing) | รายการทดสอบ (Parameter) | วิธีทดสอบ (Test Method) |
|---|---|---|
| สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) | | |
| 1. น้ำและน้ำเสีย (Water and wastewater) | - Total dissolved solids (TDS) 50 mg/L to 6 000 mg/L | - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C |
| | - Total suspended solids (TSS) 10 mg/L to 4 000 mg/L | - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D |
| | - pH 4.0 to 10.0 | - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-$H^+$ B |

# ภาคผนวก จ

## เอกสารสอบเทียบ

บริษัท ไทยยูนีค 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

# ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETER TEST CERTIFICATE

Certificate No : SV2412/22240

Instrument Type : Atomic absorption spectrometer

Model : AA 240

Serial Number : EL0909M072

Organization : S.P.J. Scientific Co., Ltd

Address : No. 80, Soi Nakkilaemthong 3, Saphan Sung Subdistrict, Saphan Sung District, Bangkok 10250

Date : 20 Dec 2024

Hollow cathode lamps used

| Element | Lamp number | Comments |
|---|---|---|
| Arsenic | 56-101003-00 | |
| Copper | 56-101014-00 | |
| Potassium | 56-101042-00 | |
| Gold | 56-101021-00 | |

| Test description | Specification | Result | Comments |
|---|---|---|---|
| **Light throughput (%Gain) or (EHT)** | | | |
| Cu at 324.8 nm | ≤ 64 % or 380 V | 42 % | **Pass** |
| As at 193.7 nm | ≤ 80 % or 540 V | 68 % | **Pass** |
| K at 766.5 nm* | ≤ 84 % or 540 V | 56 % | **Pass** |
| Other..... | | | |
| **Photometric noise Cu BGC off** | | | |
| STDV @ 0 | ≤0.0005 | 0.0001 | **Pass** |



บริษัท ไทยยูนีค 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

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Wavelength accuracy** | | | |
| Cu at 324.8 nm | 323.0 nm – 326.0 nm | 324.8 nm | **Pass** |
| As 193.7 nm | 192.0 nm – 195.0 nm | 193.6 nm | **Pass** |
| K at 766.5 nm* | 765.0 nm – 768.0 nm | 766.5 nm | **Pass** |
| Other..... | | | |
| **High solids nebulizer setting**** | | | |
| Uptake rate | 7.2 – 10.6 ml / min | 10.0 ml/m | **Pass** |
| Max Abs | ≥ 0.75 Abs | 0.79 Abs | **Pass** |
| Precision(%RSD) | ≤ 0.5 % | 0.3 % | **Pass** |
| | | | |
| **Zeeman Background Correction Accuracy (%)***** | | | |
| BCA @ Au 242.8 nm | < 3.7 % | *** | *** |
| | | | |
| **Zeeman Magnetic Sensitivity Ratio (%)***** | | | |
| MSR @ Cu 324.7 nm | > 70 % | *** | *** |
| | | | |
| **Characteristic mass and sensitivity ******** | | | |
| Sensitivity | ≥ 0.21 Abs | **** | **** |
| Precision (%RSD) | ≤ 4.0 % | **** | **** |

* for Wideband PMT (Wavelength 190nm – 900nm)

** for Flame system

*** for Zeeman system

***** for Graphite furnace system

CALIBRATED BY :

Signature:

Engineer : Suriya Nacharoen

Date : 20 Dec 2024

APPROVED BY :

Signature:

Service Manager Suchai Sanguankiattichai

Date : 20 Dec 2024

CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-200321-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** S.P.J. Scientific Co., Ltd.
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thapchang, Saphansung, Bangkok 10250

**Equipment :** Electronic Balance
Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : AL204
Serial No. : 1228320221 ID No. : SPJ-TE-012
Capacity : 210 g Resolution : 0.0001 g

**Environment :** On site calibration was carried out at the Balance Room, S.P.J. Scientific Co., Ltd.
Ambient Temperature : (26.5 to 26.8) °C
Relative Humidity : (57.8 to 58.2) %
Air Pressure : 1008.0 mbar

**Date of Received :** 20 June 2025
**Date of Calibration :** 20 June 2025
**Date of Issue :** 25 June 2025
**Calibrated by :** Satja Sangkhum

**Calibration Method :** In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14
Edition 7 - November 2022

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

Standard Weights

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| E261-E2624 | C02242009 | 07 Nov 2025 | National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT) |

Approved by :
( Satja Sangkhum )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-200321-1 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

Departure of indication from nominal value

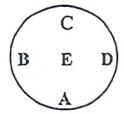
| Nominal Value (g) | Correction (g) | Uncertainty ± (g) |
|---|---|---|
| 0.001 | 0.0000 | 0.00011 |
| 0.01 | 0.0000 | 0.00011 |
| 0.1 | 0.0000 | 0.00011 |
| 1 | 0.0000 | 0.00011 |
| 5 | 0.0000 | 0.00011 |
| 10 | 0.0000 | 0.00011 |
| 50 | 0.0000 | 0.00014 |
| 100 | 0.0001 | 0.00020 |
| 150 | 0.0001 | 0.00038 |
| 200 | 0.0000 | 0.00038 |

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 mutiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| 0.0001 | 0.0000 | -0.0001 | -0.0001 | 0.0000 g |




Repeatability Load test : 200 g
Stdev. : 0.00004 g

-oOo-

CAL-F0031-03

SCIMET Co., Ltd.
818/124 Udomsuk Rd., Bangna-Nuea,
Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email:scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239
https://www.scimet.co.th

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0454

Certificate No. C12250442

# Calibration Certificate

| | | | |
|---|---|---|---|
| Equipment: | Balance | | |
| Model: | ME204T/00 | Job No.: | KSMT2501567 |
| Serial No.(or ID): | B950781446 (SPJ-TE-039) | Received Date: | 30 April 2025 |
| Manufacturer: | Mettler Toledo | Issued Date: | 30 April 2025 |
| Condition: | In condition | Page: | 1 of 2 |

**Customer**

S.P.J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thab Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

**Calibration Place**

S.P.J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED (Balance Room)

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thab Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

**Calibration Date**

30 April 2025

**Environment Condition**

Temperature: 22.5 °C ± 0.4 °C

Humidity: 53.2 %RH ± 2.2 %RH

**The Method used**

In-house method, WI12, based on UKAS Lab 14

**Traceability**

This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SCIMET Co., Ltd. Certificate No. C13240329, C13250234

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standardlaboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k$=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd.

(Mr. Siwapan Srijan)
Person in charge

SCIMET CO.,LTD. บริษัท ซายน์เมท จำกัด

(Mr. Thalerngkeat Poungngam)
Authorized signatory





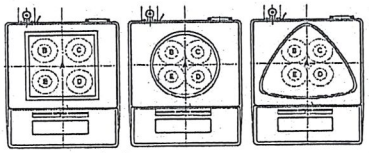
**Condition of reference standards Instruments:**

| Instruments | Model | Serial No. or ID. | Certificate No. | Due date |
|---|---|---|---|---|
| Standard Weight Set 1mg - 500mg / E2 | 8.XEHM-711 | 1160908 | C13240329 | 22 Aug 26 |
| Standard Weight Set 1 g - 200 g / E2 | 8.XTHM-581 | 1180908 | C13250234 | 08 Apr 26 |

## Calibration Results:

**Without Adjustment (Use Internal calibration adjustment)**

**Eccentric Error:** Weight to be 1/3 or 1/2 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 100 (g)

| Reference Points (g) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
| - | -0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | -0.0001 |

**Repeatability:** Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

| Nominal test value (g) | Standard Deviation |
|---|---|
| 20 | 0.00005 |
| 200 | 0.00006 |

**Error of indication from nominal or conventional mass value.,** Readability 0.0001 (g)

| Nominal Value (g) | Conventional Mass (g) | Displayed Value (g) | Error of indication (g) | Uncertainty (g) | k |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.00000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.04 |
| 0.1 | 0.10000 | 0.1000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.04 |
| 0.5 | 0.49999 | 0.5000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.04 |
| 1 | 0.99999 | 1.0000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.04 |
| 2 | 2.00000 | 2.0000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.04 |
| 5 | 4.99999 | 5.0000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.04 |
| 10 | 10.00000 | 10.0000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.04 |
| 20 | 20.00000 | 20.0000 | 0.0000 | 0.00012 | 2.03 |
| 50 | 49.99994 | 50.0000 | 0.0001 | 0.00013 | 2.02 |
| 100 | 99.99990 | 99.9999 | 0.0000 | 0.00017 | 2.01 |
| 120 | 119.99990 | 120.0000 | 0.0001 | 0.00021 | 2.00 |
| 150 | 149.99984 | 149.9999 | 0.0001 | 0.00024 | 2.00 |
| 200 | 199.99992 | 199.9999 | 0.0000 | 0.00030 | 2.00 |

The End of Certificate

บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

## Statements of conformity:

This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The error of indication determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, UKAS Lab14. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

**Tolerance and Decision rules:**

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

**Decision rule :**

- ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w = 0), Specific Risk < 50% PFA.
- ☑ Choice B Non-binary statement with guard band (w = 1 U), Pass or Fail Specific Risk < 2.5% PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk < 50% PFA.
- ☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of r to have applied as guard band (w = r U) .

; PFA – Probability of False Accept

SCIMET CO.,LTD บริษัท ซายน์เมท จำกัด

(Mr. Thalerngkeat Poungngam)

Authorized signatory

บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239





## Statements of conformity:

**Without Adjustment (Use Internal calibration adjustment)**

**Readability; 0.0001 g**

**Tolerances : 0.0005 g**

| Nominal Value g | Error of indication g | Guard band (w) g | Tolerance (±) g | Conformity |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0.0000 | 0.00011 | 0.0005 | Pass |
| 0.1 | 0.0000 | 0.00011 | 0.0005 | Pass |
| 0.5 | 0.0000 | 0.00011 | 0.0005 | Pass |
| 1 | 0.0000 | 0.00011 | 0.0005 | Pass |
| 2 | 0.0000 | 0.00011 | 0.0005 | Pass |
| 5 | 0.0000 | 0.00011 | 0.0005 | Pass |
| 10 | 0.0000 | 0.00011 | 0.0005 | Pass |
| 20 | 0.0000 | 0.00012 | 0.0005 | Pass |
| 50 | 0.0001 | 0.00013 | 0.0005 | Pass |
| 100 | 0.0000 | 0.00017 | 0.0005 | Pass |
| 120 | 0.0001 | 0.00021 | 0.0005 | Pass |
| 150 | 0.0001 | 0.00024 | 0.0005 | Pass |
| 200 | 0.0000 | 0.00030 | 0.0005 | Pass |

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

**The End of Statements of conformity**

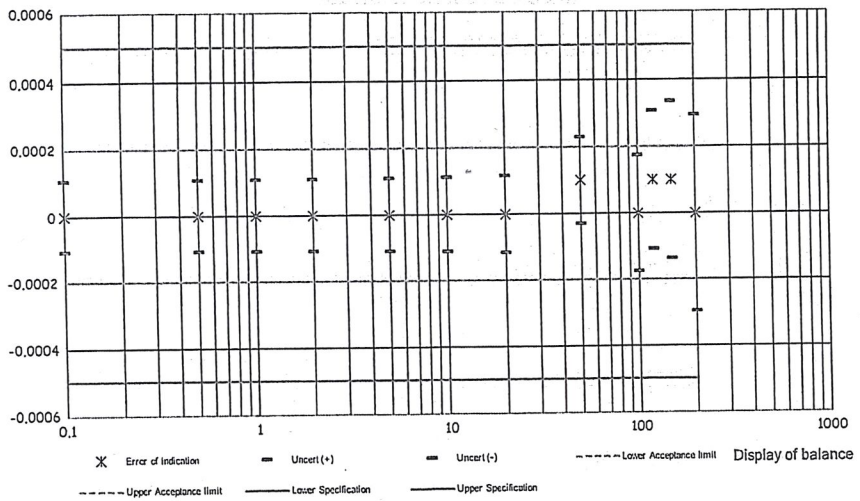
บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

Without Adjustment (Use Internal calibration adjustment)

Job No.KSMT2501567

Error of indication

Readability:0.0001g Tolerances :0.0005 g




SCIMET

# ใบตรวจสอบสภาพเครื่องชั่ง

เลขที่ใบงาน: KSMT2501567

ชนิดเครื่องมือ: Balance รุ่น: ME204T/00 หมายเลขเครื่อง: B950781446

| ตรวจสอบ (รับ) 30 Apr 2025 ปกติ | ตรวจสอบ (รับ) 30 Apr 2025 ไม่ปกติ | รายการตรวจเช็ค | ตรวจสอบ (ส่ง) 30 Apr 2025 ปกติ | ตรวจสอบ (ส่ง) 30 Apr 2025 ไม่ปกติ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *General* | | | |
| ☑ | ☐ | 1. สายไฟ/Adapter, power supply 220/110V | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 2. ความสมบูรณ์ชุดกระจกกันลม (Cover) | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 3. ความสมบูรณ์ชุดของระดับน้ำ | ☑ | ☐ | * |
| ☑ | ☐ | 4. การปรับระดับของขาตั้งเครื่อง | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 5. การตอบสนองของปุ่มกด | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 6. ความสมบูรณ์ของ Display | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 7. การแสดงผลของ Display หลังวางน้ำหนัก | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 8. ชุดรองจานชั่ง (Stopper) / pan support | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 9. การทำงานของ Function Internal / External | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 10. ความสะอาดของตัวเครื่องภายนอกและแกน load cell | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 11. สภาวะแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง | ☑ | ☐ | |

หมายเหตุเพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : *ลูกน้ำเริ่มเสื่อมสภาพ ตั้งไม่เข้าศูนย์แต่ยังอยู่ในวงศูนย์กลาง ยังสามารถใช้งานได้ปกติ

Mr. Siwapan Srijan

Service Engineer


**บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)**

818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand

Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-200321-2 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** S.P.J. Scientific Co., Ltd.
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thapchang, Saphansung, Bangkok 10250

**Equipment :** Electronic Balance
Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : MS105DU
Serial No. : B216861078 ID No. : SPJ-TE-013
Capacity : 120 g Resolution : 0.00001g/42g, 0.0001g/120g

**Environment :** On site calibration was carried out at the Balance Room, S.P.J. Scientific Co., Ltd.
Ambient Temperature : (25.2 to 26.0) °C
Relative Humidity : (54.6 to 56.3) %
Air Pressure : 1008.0 mbar

**Date of Received :** 20 June 2025
**Date of Calibration :** 20 June 2025
**Date of Issue :** 25 June 2025
**Calibrated by :** Satja Sangkhum
**Calibration Method :** In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14
Edition 7 - November 2022

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

Standard Weights

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| E261-E2624 | C02242009 | 07 Nov 2025 | National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT) |

Approved by :
( Satja Sangkhum )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-200321-2 **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 ± (g) |
|---|---|---|
| 0.001 | 0.00000 | 0.000011 |
| 0.01 | 0.00000 | 0.000013 |
| 0.1 | 0.00000 | 0.000015 |
| 1 | 0.00000 | 0.000026 |
| 5 | 0.00000 | 0.000043 |
| 10 | 0.00000 | 0.000053 |
| 20 | 0.00000 | 0.000071 |
| 50 | 0.0000 | 0.00014 |
| 100 | 0.0001 | 0.00020 |
| 120 | 0.0001 | 0.00038 |

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 mutiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 20 g

| A | B | C | D | E | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00001 | 0.00006 | 0.00009 | -0.00003 | 0.00000 | g |




Repeatability Load test : 100 g
Stdev. : 0.000000 g

-o0o-

CAL-F0031-03

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400357-3 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** S.P.J. Scientific Co., Ltd.
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thapchang, Saphansung, Bangkok 10250

**Equipment :** Temperature controlled enclosure (Ovenr)
Manufacturer : Memmert Model : UF55
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : B221.0746 ID No. : SPJ-TE-049

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, S.P.J. Scientific Co., Ltd.
Ambient Temperature : (30.0 to 32.0) °C
Relative Humidity : (55 to 60) %
Line Voltage : (232.0 to 233.0) V

**Date of Received :** 20 June 2025
**Date of Calibration :** 20 June 2025
**Date of Issue :** 27 June 2025
**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 | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400029 & 400030 | 68-400216-1 | 28 Oct 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

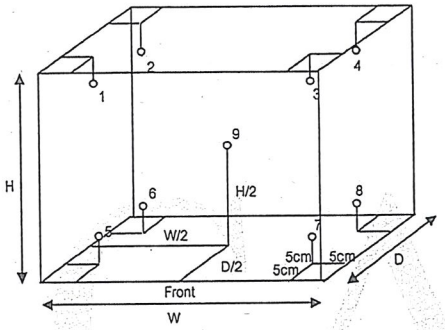


CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400357-3 **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 $m^3$

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104.0 | 104.0 | 104.0 | 103.9 | 104.1 | 104.1 | 103.7 | 104.1 | 104.0 | 103.7 | 103.7 | 103.9 | 0.69 |
| 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.6 | 180.4 | 180.3 | 179.4 | 180.7 | 180.5 | 180.0 | 179.6 | 180.4 | 0.95 |

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 104.0 | 104.0 | 104.0 | 0.3 | 0.1 | 0.6 |
| 180.0 | 180.0 | 180.0 | 1.1 | 0.2 | 1.5 |

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 -

THC Calibration Services
THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.
112/1 Moo 5, Phraek Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax. 0-2757-8507

# CERTIFICATE OF CALIBRATION



**Customer** S.P.J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang,
Saphansoong, Bangkok 10250 Thailand.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Equipment** | COD Reactor | | |
| **Manufacturer** | HANNA | **Model** | HI839150 |
| **Serial No.** | 102500013111 | **ID No.** | SPJ-TE-084 |
| **Description** | Resolution of UUC : 0.1 °C | | |

**Environmental Conditions**
Ambient Temperature: (23 ± 3) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: -

**Calibration Location** Blue Devils Laboratory (TL)
**Received Date** 10 July 2025
**Calibration Date** 10 July 2025
**Date of Issue** 11 July 2025
**Condition of Artifacts** New Item

**Checked by** _____ **Approved by** _____

Act as Technical Manager — Managing Director

( ) ( Krisyosl K. ) ( ) ( Sakda Y. )
( ) ( Patiphan K. ) ( ) ( Onnapa P. )
(✓) ( Pongsak H. ) ( ) ( Nitiphong K. )
( ) ( Kanung C. ) ( ) ( Nonthachai K. )
( ) ( Pramong P. ) ( ) ( Noppol P. )

( Dr. Ekachai Puttitwong )

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.



THC Calibration Services
THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.
112/1 Moo 5, Phraek Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax. 0-2757-8507



Reference Method :
- The calibration method used was CP-142 based on an in-house method.
- The temperature scale used was an ITS-90.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

| Type | Serial No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|---|
| Data Logger with Sensors | MY57010605/ MY59005437 | I0-0108003/24 | Aug. 1, 2025 | THC |

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:
- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Calibrated by Pongsak

**Certificate No.:** T0-1007020/25



Measurement Results:

| Hole No. | UUC Setting (°C) | Standard Reading (°C) | UUC Reading (°C) | Correction (°C) | Stability of UUC (± °C) | Uncertainty (± °C) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| # 1 | 150.0 | 150.52 | 150.0 | 0.52 | 0.14 | 0.36 |
| # 2 | 150.0 | 150.17 | 150.0 | 0.17 | 0.16 | |
| # 3 | 150.0 | 150.50 | 150.0 | 0.50 | 0.13 | |
| # 4 | 150.0 | 150.22 | 150.0 | 0.22 | 0.16 | |
| # 5 | 150.0 | 150.46 | 150.0 | 0.46 | 0.13 | |
| # 6 | 150.0 | 150.07 | 150.0 | 0.07 | 0.10 | |
| # 7 | 150.0 | 150.62 | 150.0 | 0.62 | 0.51 | |
| # 8 | 150.0 | 150.81 | 150.0 | 0.81 | 0.14 | |
| # 9 | 150.0 | 150.74 | 150.0 | 0.74 | 0.14 | |
| # 10 | 150.0 | 150.53 | 150.0 | 0.53 | 0.14 | |
| # 11 | 150.0 | 150.70 | 150.0 | 0.70 | 0.14 | |
| # 12 | 150.0 | 150.68 | 150.0 | 0.68 | 0.10 | |
| # 13 | 150.0 | 150.75 | 150.0 | 0.75 | 0.19 | |
| # 14 | 150.0 | 150.63 | 150.0 | 0.63 | 0.14 | |
| # 15 | 150.0 | 150.59 | 150.0 | 0.59 | 0.14 | |
| # 16 | 150.0 | 150.65 | 150.0 | 0.65 | 0.11 | |
| # 17 | 150.0 | 150.57 | 150.0 | 0.57 | 0.15 | |
| # 18 | 150.0 | 150.62 | 150.0 | 0.62 | 0.12 | |
| # 19 | 150.0 | 150.72 | 150.0 | 0.72 | 0.13 | |
| # 20 | 150.0 | 150.48 | 150.0 | 0.48 | 0.08 | |
| # 21 | 150.0 | 150.25 | 150.0 | 0.25 | 0.10 | |
| # 22 | 150.0 | 150.64 | 150.0 | 0.64 | 0.19 | |
| # 23 | 150.0 | 150.71 | 150.0 | 0.71 | 0.09 | |
| # 24 | 150.0 | 150.64 | 150.0 | 0.64 | 0.12 | |
| # 25 | 150.0 | 150.65 | 150.0 | 0.65 | 0.09 | |

UUC : Unit Under Calibration

Calibrated by Pongsak

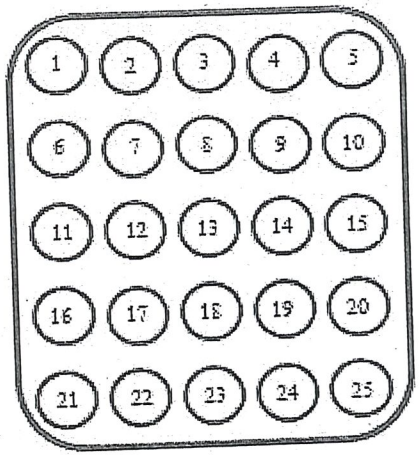


THC Calibration Services
THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.
112/1 Moo 5, Thanon Sai, Mueang, Samut Prakan, 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax. 0-2757-8507
ilac-MRA ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2695

**Certificate No.:** T0-1007020/25



Measurement Results (Cont.):




The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

Calibrated by Pongsak

CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400357-2



**Submitted by :** S.P.J. Scientific Co., Ltd.
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thapchang, Saphansung, Bangkok 10250

**Equipment :** Temperature controlled enclosure (Incubator)
Manufacturer : N/A
Model : N/A
Range : N/A °C
Resolution : 0.1 °C
Serial No. : N/A
ID No. : SPJ-TE-028

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, S.P.J. Scientific Co., Ltd.
Ambient Temperature : (29.0 to 29.5) °C
Relative Humidity : (40 to 45) %
Line Voltage : (232.0 to 233.0) V

**Date of Received :** 20 June 2025

**Date of Calibration :** 20 June 2025

**Date of Issue :** 27 June 2025

**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 RTD Probe

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400029 & 400043 | 68-400215-1 | 26 Oct 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400357-2

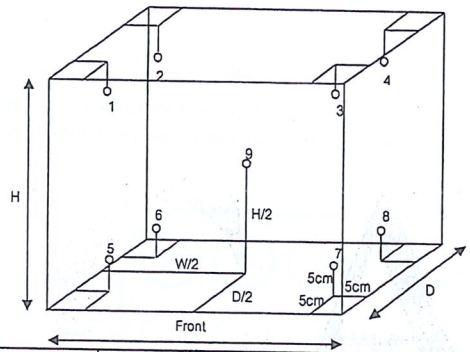


**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement

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




Inside of Chamber
W = 0.68 m
D = 0.55 m
H = 1.27 m
Capacity = 0.47 $m^3$

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20.0 | 20.0 | 20.0 | 19.99 | 19.93 | 20.50 | 20.55 | 19.78 | 20.18 | 20.42 | 20.47 | 20.08 | 0.33 |

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 20.0 | 20.0 | 20.0 | 0.54 | 0.06 | 0.87 |

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 -

CAL

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-420050-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** S.P.J. Scientific Co., Ltd.
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thapchang, Saphansung, Bangkok 10250

**Equipment :** pH Meter with electrode
pH meter
Manufacturer : Hach Model : HQ11D
Range : 0.00 to 14.00 pH Resolution : 0.01 pH
Serial No. : N/A ID No. : SPJ-TE-045
Electrode
Model : PHC101 Serial No. : 220772562511
ID No. : SPJ-TE-045

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, S.P.J. Scientific Co., Ltd.
Ambient Temperature : (24.5 to 25.0)° C
Relative Humidity : (50 to 55) %

**Date of Received :** 20 June 2025

**Date of Calibration :** 20 June 2025

**Date of Issue :** 27 June 2025

**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**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-00307/66 | 23 Aug 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

2. Standard Buffer Solution

| pH | Cert. No. | Lot No. | Exp. Date | Traceability |
|---|---|---|---|---|
| 4.007 | 61314276 | 1081108 | 28 Feb 2027 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |
| 6.965 | 61318175 | 1081110 | 28 Feb 2026 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |
| 10.010 | 61325043 | 1081109 | 28 Feb 2026 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-420050-1 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :**

**UUC Condition As-Received :** Good

**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 | 4.007 | 4.01 | 0.00 | 0.0097 |
| | 6.965 | 7.00 | -0.03 | 0.012 |
| | 10.010 | 10.01 | 0.00 | 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 measurment was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

**SCIMET Co., Ltd.**
818/124 Udomsuk Rd., Bangna-Nuea,
Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email:scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239
https://www.scimet.co.th

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0454

Certificate No. C08250076

# Calibration Certificate

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Equipment:** | pH METER | | |
| Model: | FiveEasy F20 | Job No.: | KSMT2501568 |
| Serial No.(or ID): | C242075213 (SPJ-TE-065) | Received Date: | 30 April 2025 |
| Manufacturer: | Mettler Toledo | Issued Date: | 30 April 2025 |
| Condition: | In Condition | Page: | 1 of 3 |

**Customer**

S.P.J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thab Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

**Calibration Place**

S.P.J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED (Lab 4 Cool Room)

80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thab Chang, Saphansoong, Bangkok 10250

**Calibration Date**

30 April 2025

**Environment Condition**

Temperature: 24.6 °C ± 0.7 °C

Humidity: 48.6 %RH ± 2.3 %RH

**The Method used**

In-house method, WI08, based on ASTM E 70-07

**Traceability**

This certificate is traceable to SI Units, Sample Test is assured through primary meaurement method Harned cell, through CPAchem Ltd. (ISO17034) Certificate No. 1066714, 1001803, 1066716, pH Scale and Temperature test are traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. CA20240453EA, through SCIMET Co., Ltd. Certificate No.C23240074

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k$=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd.

(Mr. Siwapan Srijan)
Person in charge

SCIMET CO.,LTD. บริษัท ซายน์เมท จำกัด

(Mr. Thalerngkeat Poungngam)
Authorized signatory





**Condition of reference standards Instruments / CRM:**

| Instruments | | Model or S/N. | Certificate No. | Due date |
|---|---|---|---|---|
| Standard Buffer solution | 4.007 pH | PH216.L5 | 1066714 | 18-Jan-27 |
| Standard Buffer solution | 6.987 pH | PH107.L5 | 1001803 | 7-Jun-25 |
| Standard Buffer solution | 10.010 pH | PH220.L5 | 1066716 | 18-Jan-26 |
| DC Voltage and Current Calibrator / XITRON | | 2000MN | CA20240453EA | 29-Aug-25 |
| Digital Thermometer | | 376 | C23240074 | 30-Jul-25 |

**Calibration Results:**

**pH Scale**

| Input | pH Meter Reading | | | Uncertainty of Measurement (mV) | Coverage Factor *(k)* |
|---|---|---|---|---|---|
| (mV) | (mV) | Error (mV) | (pH) | | |
| 414.12 | 414 | -0.12 | 0.02 | 0.58 | 2.00 |
| 354.96 | 355 | 0.04 | 1.02 | 0.58 | 2.00 |
| 295.80 | 296 | 0.20 | 2.02 | 0.58 | 2.00 |
| 236.64 | 237 | 0.36 | 3.02 | 0.58 | 2.00 |
| 177.48 | 178 | 0.52 | 4.01 | 0.58 | 2.00 |
| 118.32 | 118 | -0.32 | 5.00 | 0.58 | 2.00 |
| 59.16 | 59 | -0.16 | 6.00 | 0.58 | 2.00 |
| 0.00 | 0 | 0.00 | 7.00 | 0.58 | 2.00 |
| -59.16 | -59 | 0.16 | 8.00 | 0.58 | 2.00 |
| -118.32 | -118 | 0.32 | 8.99 | 0.58 | 2.00 |
| -177.48 | -177 | 0.48 | 9.99 | 0.58 | 2.00 |
| -236.64 | -237 | -0.36 | 10.98 | 0.58 | 2.00 |
| -295.80 | -296 | -0.20 | 11.98 | 0.58 | 2.00 |
| -354.96 | -355 | -0.04 | 12.97 | 0.58 | 2.00 |
| -414.12 | -414 | 0.12 | 13.97 | 0.58 | 2.00 |

## Electrode Test Results*

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.007 , pH 6.987 and pH 10.010

-During calibration, display of pH meter reading pH4.01 , pH7.00 and pH10.01

The practical slope of the pH electrode; 55.28 (mV/pH), 93.44%

The zero point of the pH electrode; 7.11 (pH)

## Sample Test Results

Electrode Serial No.: 4131602

Model: LE438

Manufacturer: Mettler Toledo

| Standard Buffer Solution (pH) | Unit Under Calibration (pH) | Difference (pH) | Uncertainty of Measurement (pH) | Coverage Factor (*k*) |
|---|---|---|---|---|
| 4.007 | 3.99 | -0.017 | 0.014 | 2.28 |
| 6.987 | 7.02 | 0.033 | 0.016 | 2.21 |
| 10.010 | 10.03 | 0.020 | 0.017 | 2.25 |

## Temperature Electrode

**Dimension of Probe;**

Length : 120 mm

Diameter : 12 mm

Immersion Depth : 80 mm

| STD. Reading (°C) | UUC. Reading (°C) | Correction of UUC (°C) | Uncertainty of Measurement (±°C) | Coverage Factor (*k*) |
|---|---|---|---|---|
| 24.97 | 25.1 | -0.13 | 0.20 | 2.00 |

* Calibration Marked for Electrode Test" Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

**The End of Certificate**

บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239





## Statements of conformity:

This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The error of temperature determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, ASTM E 70-07. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

### Tolerance and Decision rules:

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

Decision rule : ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w = 0), Specific Risk < 50% PFA

☑ Choice B Non-binary statement with guard band (w = 1 U), Specific Risk < 2.5% PFA

☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of r to have applied as guard band (w = r U) .

; PFA – Probability of False Accept

SCIMET CO.,LTD. บริษัท ซายน์เมท จำกัด

(Mr. Thalerngkeat Poungngam)

Authorized signatory

บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

FC08-04: 27 JAN 2025

## pH Scale

Tolerance : 2 mV

| Input (mV) | pH Meter Reading (mV) | Error (mV) | (pH) | Guard Band (w) (mV) | Tolerance (mV) | Conformity |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 414.12 | 414 | -0.12 | 0.02 | 0.58 | 2 | Pass |
| 354.96 | 355 | 0.04 | 1.02 | 0.58 | 2 | Pass |
| 295.80 | 296 | 0.20 | 2.02 | 0.58 | 2 | Pass |
| 236.64 | 237 | 0.36 | 3.02 | 0.58 | 2 | Pass |
| 177.48 | 178 | 0.52 | 4.01 | 0.58 | 2 | Pass |
| 118.32 | 118 | -0.32 | 5.00 | 0.58 | 2 | Pass |
| 59.16 | 59 | -0.16 | 6.00 | 0.58 | 2 | Pass |
| 0.00 | 0 | 0.00 | 7.00 | 0.58 | 2 | Pass |
| -59.16 | -59 | 0.16 | 8.00 | 0.58 | 2 | Pass |
| -118.32 | -118 | 0.32 | 8.99 | 0.58 | 2 | Pass |
| -177.48 | -177 | 0.48 | 9.99 | 0.58 | 2 | Pass |
| -236.64 | -237 | -0.36 | 10.98 | 0.58 | 2 | Pass |
| -295.80 | -296 | -0.20 | 11.98 | 0.58 | 2 | Pass |
| -354.96 | -355 | -0.04 | 12.97 | 0.58 | 2 | Pass |
| -414.12 | -414 | 0.12 | 13.97 | 0.58 | 2 | Pass |

## Sample Test

Tolerance : 0.05 pH

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.007 , pH 6.987 and pH 10.010

| Standard Buffer Solution (pH) | Unit Under Calibration (pH) | Difference (pH) | Guard band (w) (pH) | Tolerance (pH) | Conformity |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.007 | 3.99 | -0.017 | 0.014 | 0.05 | Pass |
| 6.987 | 7.02 | 0.033 | 0.016 | 0.05 | Pass |
| 10.01 | 10.03 | 0.020 | 0.017 | 0.05 | Pass |

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

The End of Statements of Conformity

บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239



# ใบตรวจสอบสภาพเครื่อง pH Meter

เลขที่ใบงาน: KSMT2501568

ชนิดเครื่องมือ: pH METER รุ่น: FiveEasy F20 หมายเลขเครื่อง: C242075213

| ตรวจสอบ (รับ) 30 Apr 2025 ปกติ | ตรวจสอบ (รับ) 30 Apr 2025 ไม่ปกติ | รายการตรวจเช็ค | ตรวจสอบ (ส่ง) 30 Apr 2025 ปกติ | ตรวจสอบ (ส่ง) 30 Apr 2025 ไม่ปกติ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| ☑ | ☐ | 1. ความสมบูรณ์เครื่อง | ☐ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 2. ความสะอาด ( ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง) | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth) | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 4. ปุ่มกด (Keypad) | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast) | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 6. อิเล็กโทรด ( Electrode and Connection Cable ) | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 7. สายอิเล็กโทรด | ☑ | ☐ | |
| ☐ | ☐ | 8. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl ) | ☐ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 9. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood) | ☑ | ☐ | |
| ☑ | ☐ | 10. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand) | ☑ | ☐ | |

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Mr. Siwapan Srijan
Service Engineer

บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400357-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** S.P.J. Scientific Co., Ltd.
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thapchang, Saphansung, Bangkok 10250

**Equipment :** Temperature controlled enclosure (Refrigerator)
Manufacturer : N/A Model : N/A
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : N/A ID No. : SPJ-TE-014

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, S.P.J. Scientific Co., Ltd.
Ambient Temperature : (31.0 to 32.0 ) °C
Relative Humidity : (45 to 50) %
Line Voltage : (232.0 to 233.0) V

**Date of Received :** 20 June 2025
**Date of Calibration :** 20 June 2025
**Date of Issue :** 27 June 2025
**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 | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400046 & 400023 | 68-400148-1 | 02 Oct 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



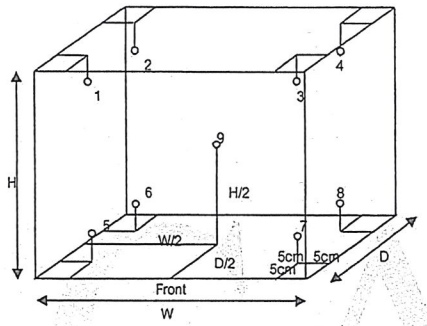
CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. : 68-400357-1** **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 = 1.18 m
D = 0.56 m
H = 1.34 m
Capacity = 0.89 $m^3$

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.8 | 3.8 | 3.8 | 3.5 | 3.7 | 3.8 | 3.5 | 3.4 | 3.5 | 0.76 |

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.0 | 4.0 | 4.0 | 1.5 | 0.4 | 2.0 |

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 -

CAL-F0031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400357-4 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** S.P.J. Scientific Co., Ltd.
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thapchang, Saphansung, Bangkok 10250

**Equipment :** Water Bath
Manufacturer : Memmert Model : WTB24
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : LD21.0340 ID No. : SPJ-TE-050

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, S.P.J. Scientific Co., Ltd.
Ambient Temperature : (31.0 to 32.0 ) °C
Relative Humidity : (45 to 50) %
Line Voltage : (232.0 to 233.0) V

**Date of Received :** 20 June 2025

**Date of Calibration :** 20 June 2025

**Date of Issue :** 27 June 2025

**Calibrated by :** Permpon 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 |
|---|---|---|---|
| 400046 & 400024 | 68-400148-2 | 30 Sep 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

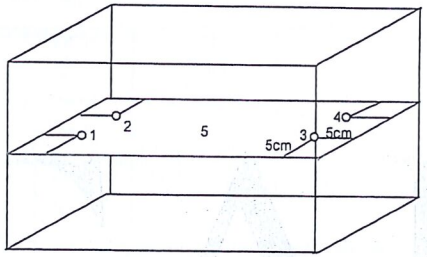
Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400357-4 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement




Front

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Uncertainty (±°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 85.0 | 85.0 | 85.0 | 84.48 | 84.55 | 84.50 | 84.52 | 84.48 | 0.18 | 0.08 | 0.03 |
| 95.0 | 95.0 | 95.0 | 94.46 | 94.51 | 94.46 | 94.47 | 94.46 | 0.18 | 0.08 | 0.03 |

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 -

CAL-F0031-03

THC Calibration Services
THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.
112/1 Moo 5, Phraek Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8495, 0-2757-8496 Fax. 0-2757-8507

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

**Certificate No.:** C0-0212003/24 **Page** 1 **of total** 3 **pages**

**Customer** S.P.J. SCIENTIFIC COMPANY LIMITED
80 Soi Nakkilalaemthong 3, Thap Chang,
Saphansoong, Bangkok 10250 Thailand.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Equipment** | Spectrophotometer | | |
| **Manufacturer** | HACH | **Model** | DR 3900 |
| **Serial No.** | 2106441 | **ID No.** | SPJ-TE-051 |
| **Description** | - | | |

| | |
|---|---|
| **Environmental Conditions** | Ambient Temperature: (20 ± 2) °C |
| | Relative Humidity: (50 ± 10) % |
| | Atmospheric Pressure: - |
| **Calibration Location** | Jayhawks Laboratory (CL&GL) |
| **Received Date** | 2 December 2024 |
| **Calibration Date** | 2 December 2024 |
| **Date of Issue** | 3 December 2024 |
| **Condition of Artifacts** | Used conditions but can be calibrated |

**Checked by** Act as Technical Manager

**Approved by** Representative of Managing Director

( Dr. Ekachai Puttitwong )

( ) ( Krisyosl K. ) ( ) ( Sakda Y. )
( ) ( Patiphan K. ) (✓) ( Onnapa P. )
( ) ( Pongsak H. ) ( ) ( Nitiphong K. )
( ) ( Kanung C. ) ( ) ( Nonthachai K. )
( ) ( Pramong P. ) ( ) ( Noppol P. )

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.



THC Calibration Services
THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.
112/1 Moo 5, Phraek Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8495, 0-2757-8496 Fax. 0-2757-8507



Reference Method:
- The calibration method used was CP-004 based on an in-house method.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

| Type | Serial No. | Certificate No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|---|
| Holmium Glass Filter | 34645 | 120895 | Mar. 28, 2026 | Starna |
| Didymium Glass Filter | 11978 | 120896 | Mar. 28, 2026 | |
| Neutral Density Filter | 11562 | 122869 | Jun. 13, 2026 | |

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:
- Starna Scientific Ltd.

Measurement Results:

Function : Scan

Spectral Bandwidth : 5 nm, Scan Speed : -, Data Interval : 1nm

1. Wavelength accuracy

| Standard Wavelength ( nm ) | UUC Reading ( nm ) | Correction ( nm ) | Uncertainty ( ± nm ) |
|---|---|---|---|
| 361.40 | 361 | 0.40 | 0.59 |
| 537.00 | 536 | 1.00 | 0.59 |
| 879.68 | 880 | -0.32 | 0.59 |

Calibrated by Onnapa

**Certificate No.:** C0-0212003/24 **Page 3 of total 3 pages**

Measurement Results (Cont.):

2. Photometric Accuracy

Visible Region

| Wavelength (nm) | Standard Value (A) | UUC Reading (A) | Correction (A) | Uncertainty (± A) |
|---|---|---|---|---|
| 420 | 1.0550 | 1.052 | 0.0030 | 0.0039 |
| | 0.7467 | 0.743 | 0.0037 | 0.0039 |
| | 0.5508 | 0.547 | 0.0038 | 0.0039 |
| 440 | 1.0333 | 1.028 | 0.0053 | 0.0039 |
| | 0.7297 | 0.725 | 0.0047 | 0.0039 |
| | 0.5409 | 0.536 | 0.0049 | 0.0039 |
| 465 | 0.9633 | 0.964 | -0.0007 | 0.0039 |
| | 0.6736 | 0.674 | -0.0004 | 0.0039 |
| | 0.4916 | 0.491 | 0.0006 | 0.0039 |
| 546.1 | 0.9947 | 0.994 | 0.0007 | 0.0039 |
| | 0.6839 | 0.683 | 0.0009 | 0.0039 |
| | 0.5068 | 0.506 | 0.0008 | 0.0039 |
| 590 | 1.0348 | 1.032 | 0.0028 | 0.0039 |
| | 0.7140 | 0.711 | 0.0030 | 0.0039 |
| | 0.5358 | 0.533 | 0.0028 | 0.0039 |
| 635 | 0.9873 | 0.986 | 0.0013 | 0.0039 |
| | 0.6820 | 0.680 | 0.0020 | 0.0039 |
| | 0.5206 | 0.518 | 0.0026 | 0.0039 |

UUC : Unit Under Calibration.

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

Calibrated by Onnapa