

ภาคผนวก ค-12

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : จุดระบายน้ำออกกระบบบำบัด
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : เหลืองใส มีตะกอน มีกลิ่น
SAMPLING DATE : JULY 02, 2024
SAMPLING TIME : 13:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ธิวิหัง
REPORT NO. : RN240711599
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : JULY 02, 2024
ANALYTICAL DATE : JULY 02-12, 2024
REPORT DATE : JULY 15, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	5.7 at 25°C	-	5-9
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O G, 5210 B.)	6.3	2.0	≤30
Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	387.0**	-	≤500
Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	66.0	-	≤40
Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	<1.0	-	≤1.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	3.4	-	≤35
Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	N.D.	1.4	≤20

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. - Not available .

2. * Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated November 7, B.E. 2548 (2005), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 122, Part 125D dated December 19, B.E. 2548 (2005) . (Category B)
3. ** ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ , ค่า TDS ในน้ำประปา พบ 269 mg/l
ค่ามาตรฐานเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
Mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .
4. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำ
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : เหลืองใส มีตะกอน มีกลิ่น
SAMPLING DATE : JULY 02, 2024
SAMPLING TIME : 13:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง
REPORT NO. : RN240711600
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : JULY 02, 2024
ANALYTICAL DATE : JULY 02-12, 2024
REPORT DATE : JULY 15, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
# pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	6.7 at 25°C	-	5-9
# Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O ₂ G, 5210 B.)	2.0	2.0	≤30
# Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	245.0**	-	≤500
# Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	27.0	-	≤40
# Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	0.01	-	≤1.0
# Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	6.16	-	≤35
# Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	N.D.	1.4	≤20

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED., 2023 (AWWA, APHA, WEF)

Remark : 1. - Not available .

- Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated November 7, B.E. 2548 (2005), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 122, Part 125D dated December 19, B.E. 2548 (2005) . (Category B)
- ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ , ค่า TDS ในน้ำประปา พบ 269 mg/l
ค่ามาตรฐานเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
Mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .
- mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .
- N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

(Mr. PATTANACHONVORNCHAI)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : น้ำประปา
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : JULY 02, 2024
SAMPLING TIME : 13:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหัง
REPORT NO. : RN240711603
SAMPLING SOURCE : WATER SUPPLY
RECEIVED DATE : JULY 02, 2024
ANALYTICAL DATE : JULY 02-12, 2024
REPORT DATE : JULY 15, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
"Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	269.0	-	<1000

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED., 2023 (AWWA, APHA, WEF)

Remark : 1. - Not available .

- ค่ามาตรฐานเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
- "mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ตื้น)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : JULY 02, 2024
SAMPLING TIME : 13:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง
REPORT NO. : RN240711602
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : JULY 02, 2024
ANALYTICAL DATE : JULY 02-12, 2024
REPORT DATE : JULY 15, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	-	N.D.
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	N.D.	-	N.D.

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

- Remark : 1. - Not available .
2. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.
3. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsnitwong 46 Jarunsnitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0720724 วันที่ (Date) 11 กรกฎาคม 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำสระว่ายน้ำ (สระต้น)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6707078
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ สี ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท โอกลา เทสดีง แอนด์ คอนซัลตัง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) Project TRS35
ที่อยู่ (Address) 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 2 กรกฎาคม 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 2 กรกฎาคม 2567 - 11 กรกฎาคม 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 2 กรกฎาคม 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ *** (Test Method)
		น้ำสระว่ายน้ำ (สระต้น)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : * สำหรับของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทางเดียวกัน

- *** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

- สภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกสิทธิ์ สีสานวิหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ได้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ลีก)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : JULY 02, 2024
SAMPLING TIME : 13:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง
REPORT NO. : RN240711601
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : JULY 02, 2024
ANALYTICAL DATE : JULY 02-12, 2024
REPORT DATE : JULY 15, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	N.D.	-	N.D.
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	N.D.	-	N.D.

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. - Not available .
2. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.
3. N.D. (Not Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Sol Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0730724 วันที่ (Date) 11 กรกฎาคม 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำสระวัยน้ำ (สระลึก)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6707079
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ สี ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท โอกลา เทสดิง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) Project TRS35
ที่อยู่ (Address) 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 2 กรกฎาคม 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 2 กรกฎาคม 2567 - 11 กรกฎาคม 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 2 กรกฎาคม 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ *** (Test Method)
		น้ำสระวัยน้ำ (สระลึก)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ - * คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระวัยน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทันตกรรม
- *** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$
- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกสิทธิ์ สีสานบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ให้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : จุดระบายน้ำออกระบบบำบัด
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : เหลืองขุ่น มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
SAMPLING DATE : AUGUST 05, 2024
SAMPLING TIME : 13:45
SAMPLING BY : นายโกวิท บุญหา
REPORT NO. : RN240811887
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : AUGUST 05, 2024
ANALYTICAL DATE : AUGUST 05-16, 2024
REPORT DATE : AUGUST 16, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	5.9 at 25°C	-	5-9
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O ₂ G, 5210 B.)	5.3	2.0	≤30
Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	302.0**	-	≤500
Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	10.0	-	≤40
Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	<1.0	-	≤1.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	3.9	-	≤35
Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	Not Detectable	1.4	≤20

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

- Remark : 1. Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated November 7, B.E. 2548 (2005), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 122, Part 125D dated December 19, B.E. 2548 (2005) . (Category B)
2. ** ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ , ค่า TDS ในน้ำประปา พบ 194 mg/l
Mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำ
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : เหลืองใส มีตะกอน มีกลิ่น
SAMPLING DATE : AUGUST 05, 2024
SAMPLING TIME : 13:45
SAMPLING BY : นายโกวิท พุหา
REPORT NO. : RN240811888
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : AUGUST 05, 2024
ANALYTICAL DATE : AUGUST 05-16, 2024
REPORT DATE : AUGUST 16, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
# pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	7.3 at 25°C	-	5-9
# Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O G, 5210 B.)	7.0	2.0	≤30
# Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	284.0**	-	≤500
# Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	5.0	-	≤40
# Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	0.01	-	≤1.0
# Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	1.68	-	≤35
# Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	0.20	1.4	≤20

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

- Remark : 1. * Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated November 7, B.E. 2548 (2005), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 122, Part 125D dated December 19, B.E. 2548 (2005) . (Category B)
2. ** ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ , ค่า TDS ในน้ำประปา พบ 194 mg/l
Mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .
3. # mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .

(MR TAWATJAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory. ***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : น้ำประปา
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : ใส่ ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : AUGUST 05, 2024
SAMPLING TIME : 13:45
SAMPLING BY : นายโกวิท บุนหา
REPORT NO. : RN240811891
SAMPLING SOURCE : WATER SUPPLY
RECEIVED DATE : AUGUST 05, 2024
ANALYTICAL DATE : AUGUST 05-16, 2024
REPORT DATE : AUGUST 16, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
#Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	194.0	-	<1000

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. * ค่ามาตรฐานเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
2. # mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ดิน)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : AUGUST 05, 2024
SAMPLING TIME : 13:45
SAMPLING BY : นายโกวิท บุฬา
REPORT NO. : RN240811890
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : AUGUST 05, 2024
ANALYTICAL DATE : AUGUST 05-16, 2024
REPORT DATE : AUGUST 16, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detectable	-	N.D.
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detectable	-	N.D.

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHA)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsonitwong 46 Jarunsonitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 1330824 วันที่ (Date) 15 สิงหาคม 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^o น้ำระวายน้ำ (สระดิน)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6708148
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^o ไม่มีสี, ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^o บริษัท โอกลา เทสดีง แอนด์ คอนซัลตัง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^o Project TRS35
ที่อยู่ (Address)^o 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 6 สิงหาคม 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 6 สิงหาคม 2567 - 15 สิงหาคม 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^o 6 สิงหาคม 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^o เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{3/} (Test Method)
		น้ำระวายน้ำ (สระดิน)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระวายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

^{3/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

^o เป็นข้อมูลที่มาจากรหัส

- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกสิทธิ์ สิลลาริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ให้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ลึก)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : AUGUST 05, 2024
SAMPLING TIME : 13:45
SAMPLING BY : นายโกวิท บุนหา
REPORT NO. : RN240811889
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : AUGUST 05, 2024
ANALYTICAL DATE : AUGUST 05-16, 2024
REPORT DATE : AUGUST 16, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detectable	-	N.D.
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detectable	-	N.D.

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยเจริญสุขุมวิท 46 ถนนเจริญสุขุมวิท แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 1340824 วันที่ (Date) 15 สิงหาคม 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^c น้ำระเหยน้ำ (สระลึก)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6708149
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^c ไม่มีสี, ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^c บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^c Project TRS35
ที่อยู่ (Address)^c 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 6 สิงหาคม 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 6 สิงหาคม 2567 - 15 สิงหาคม 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^c 6 สิงหาคม 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^c เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{3/} (Test Method)
		น้ำระเหยน้ำ (สระลึก)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 ^d ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 ^d ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/}คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระบายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในพื้นที่เดียวกัน

^{3/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

^c เป็นข้อมูลที่ได้จากลูกค้า

- สภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกสิทธิ์ สีสานบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ไปรับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำหนังสือ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : จุดระบายน้ำออกระบบบำบัด
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : เหลือง ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 04, 2024
SAMPLING TIME : 13:30
SAMPLING BY : นายพีรพล ตรีวิหัง
REPORT NO. : RN240912194/Rev 1
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 04, 2024
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 04-16, 2024
REPORT DATE : SEPTEMBER 19, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	6.3 at 25°C	-	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Azide Modification (SM: 4500-O C, 5210 B.)	8.0	2.0	-
Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	640.0	-	-
Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	8.0	-	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	<1.0	-	-
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	4.5	-	-
Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	Not Detected	1.4	-

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED., 2023 (AWWA, APHA, WEF)

Remark : 1. Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated June 28, B.E. 2567 (2024), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 141, Part 233D dated August 27, B.E. 2567 (2024) . (Category B)

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHA)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn

ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.

SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำ

SAMPLING METHOD : GRAB

SAMPLING CONDITION : NORMAL

CHARACTERISTICS OF WATER : เหลือง ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น

SAMPLING DATE : SEPTEMBER 04, 2024

SAMPLING TIME : 13:30

SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง

REPORT NO. : RN240912195

SAMPLING SOURCE : WASTEWATER

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 04, 2024


ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 04-16, 2024

REPORT DATE : SEPTEMBER 19, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	6.7 at 25°C	-	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Azide Modification (SM: 4500-O C, 5210 B.)	10.0	2.0	≤30
Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	806.0	-	≤1,000
Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	6.0	-	≤40
Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	<1.0	-	≤1.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	6.2	-	≤35
Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	Not Detected	1.4	≤20

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated June 28, B.E. 2567 (2024), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 141, Part 233D dated August 27, B.E. 2567 (2024) . (Category B)



(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ส่วนต้น)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 04, 2024
SAMPLING TIME : 13:30
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง

REPORT NO. : RN240912197
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 04, 2024
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 04-16, 2024
REPORT DATE : SEPTEMBER 19, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detected	-	Not Detected
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detected	-	Not Detected

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.



(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsnitwong 46 Jarunsnitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0800924 วันที่ (Date) 14 กันยายน 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^c น้ำระ่วยน้ำ (ส่วนต้น)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6709093
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^c ไม่มีสี ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^c บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซิลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^c Project TRS35
ที่อยู่ (Address)^c 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 5 กันยายน 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 5 กันยายน 2567 - 14 กันยายน 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^c 4 กันยายน 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^c เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{3/} (Test Method)
		น้ำระ่วยน้ำ (ส่วนต้น)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/} คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระ่วยน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

^{3/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

^c เป็นข้อมูลที่มาจากรหัส

- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ใช้ตัวอย่างเอง

(นายเอกสิทธิ์ สิลานบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ไม่รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นเท่าที่ฉบับ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ส่วนลึก)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 04, 2024
SAMPLING TIME : 13:30
SAMPLING BY : นายพีรพล ธีรวิหัง
REPORT NO. : RN240912196
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : SEPTEMBER 04, 2024
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 04-16, 2024
REPORT DATE : SEPTEMBER 19, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detected	-	Not Detected
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detected	-	Not Detected

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0810924 วันที่ (Date) 14 กันยายน 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^c น้ำสระว่ายน้ำ (ส่วนลึก)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6709094
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^c ไม่มีสี ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^c บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^c Project TRS35
ที่อยู่ (Address)^c 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 5 กันยายน 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 6 กันยายน 2567 - 14 กันยายน 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^c 4 กันยายน 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^c เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{3/} (Test Method)
		น้ำสระว่ายน้ำ (ส่วนลึก)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/} คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในแหล่งเดียวกัน

^{3/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

^c เป็นข้อมูลที่มาจากลูกค้า

- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกสิทธิ์ สิลานบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ได้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งหมด

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : จุดระบายน้ำออกกระบบบำบัด
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF : เหลือง ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
SAMPLING DATE : OCTOBER 18, 2024
SAMPLING TIME : 14:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง
REPORT NO. : RN241012448
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : OCTOBER 18, 2024
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 18-NOVEMBER 04, 2024
REPORT DATE : NOVEMBER 12, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	6.2 at 25°C	-	-
Biochemical Oxygen Demanc	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O G, 5210 B.)	13.0	2.0	-
Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	530.0	-	-
Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	10.0	-	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	<1.0	-	-
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	6.4	-	-
Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	Not Detected	1.4	-

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated June 28, B.E. 2567 (2024), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 141, Part 233D dated August 27, B.E. 2567 (2024) . (Category B)



(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHA)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำ
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : เหลืองใส มีตะกอน
SAMPLING DATE : OCTOBER 18, 2024
SAMPLING TIME : 14:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง
REPORT NO. : RN241012449
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : OCTOBER 18, 2024
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 18-NOVEMBER 04, 2024
REPORT DATE : NOVEMBER 12, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
# pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	7.4 at 25°C	-	5.5-9.0
# Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O G, 5210 B.)	3.0	2.0	≤30
# Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	478.0	-	≤1,000
# Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	8.0	-	≤40
# Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	0.01	-	≤1.0
# Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	5.60	-	≤35
# Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	Not Detected	1.4	≤20

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

- Remark : 1. Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated June 28, B.E. 2567 (2024), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 141, Part 233D dated August 27, B.E. 2567 (2024) . (Category B)
2. # mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAI)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT


CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ส่วนต้น)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : OCTOBER 18, 2024
SAMPLING TIME : 14:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง

REPORT NO. : RN241012451
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : OCTOBER 19, 2024
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 19-28, 2024
REPORT DATE : NOVEMBER 12, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detected	-	Not Detected
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detected	-	Not Detected

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.


(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 5101024 วันที่ (Date) 28 ตุลาคม 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^c น้ำระวายน้ำ (ส่วนต้น)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6710548
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^cใส, ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^cบริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^cProject TRS35
ที่อยู่ (Address)^c63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 19 ตุลาคม 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 19 ตุลาคม 2567 - 28 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^c 18 ตุลาคม 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^c เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{3/} (Test Method)
		น้ำระวายน้ำ (ส่วนต้น)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/}ค่าแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระวายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์

^{3/}Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

^c เป็นข้อมูลที่มาจากลูกค้า

- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายฐานันท์ นิภารัตน์)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งหมด

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ส่วนเล็ก)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : OCTOBER 18, 2024
SAMPLING TIME : 14:00
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง

REPORT NO. : RN241012450
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : OCTOBER 19, 2024
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 19-28, 2024
REPORT DATE : NOVEMBER 12, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detected	-	Not Detected
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detected	-	Not Detected

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Sol Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 5111024 วันที่ (Date) 28 ตุลาคม 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^c น้ำระยองน้ำ (ส่วนลึก)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6710549
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^cใส, ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^cบริษัท โอกลา เทสดีง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^cProject TRS35
ที่อยู่ (Address)^c63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 19 ตุลาคม 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analyse Date) 19 ตุลาคม 2567 - 28 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^c 18 ตุลาคม 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^cเก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{3/} (Test Method)
		น้ำระยองน้ำ (ส่วนลึก)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/} สำหรับข้อมูลคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระบายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทางของเสีย

^{3/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

^c เป็นข้อมูลที่ได้จากลูกค้า

- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25±5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายฐานันท์ นิภารัตน์)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งหมด

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : จุดระบายน้ำออกกระบบบำบัด
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF : เหลือง ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
SAMPLING DATE : NOVEMBER 14, 2024
SAMPLING TIME : 14:50
SAMPLING BY : นายปริญญา กล้าน้อย
REPORT NO. : RN241112783
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : NOVEMBER 14, 2024
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 14-27, 2024
REPORT DATE : DECEMBER 11, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	7.2 at 25°C	-	-
Biochemical Oxygen Demanc	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O ₂ G, 5210 B.)	18.1	2.0	-
Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	598.0	-	-
Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	13.0	-	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	<1.0	-	-
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	10.0	-	-
Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	Not Detected	1.4	-

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated June 28, B.E. 2567 (2024), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 141, Part 233D dated August 27, B.E. 2567 (2024) . (Category B)



(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAII)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT


CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำ
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : เหลืองใส มีตะกอน
SAMPLING DATE : NOVEMBER 14, 2024
SAMPLING TIME : 14:50
SAMPLING BY : นายปริญญา กล้าน้อย

REPORT NO. : RN241112784
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : NOVEMBER 15, 2024
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 15-26, 2024
REPORT DATE : DECEMBER 11, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
# pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	7.5 at 25°C	-	5.5-9.0
# Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O G, 5210 B.)	2.0	2.0	≤30
# Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	360.0	-	≤1,000
# Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	9.0	-	≤40
# Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	0.03	-	≤1.0
# Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	12.32	-	≤35
# Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	1.00	1.4	≤20

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

- Remark : 1. * Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated June 28, B.E. 2567 (2024), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 141, Part 233D dated August 27, B.E. 2567 (2024) . (Category B)
2. # mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .


(MR TAWAT CHAI CHONGVUTICHA)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ส่วนต้น)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : NOVEMBER 14, 2024
SAMPLING TIME : 14:50
SAMPLING BY : นายปริญญา กล้าน้อย

REPORT NO. : RN241112785
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : NOVEMBER 14, 2024
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 14-27, 2024
REPORT DATE : DECEMBER 11, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detected	-	Not Detected
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detected	-	Not Detected

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.



(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHA)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวี จำกัด 603 ซอยเจริญสุขนิทวงศ์ 46 ถนนเจริญสุขนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanlitwong 46 Jarunsanlitwong Road Bangyekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 5661124 วันที่ (Date) 28 พฤศจิกายน 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^c น้ำระเหยน้ำ (ส่วนต้น)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6711600
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^c ไม่มีสี ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^c บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^c Project TRS35
ที่อยู่ (Address)^c 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 19 พฤศจิกายน 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 19 พฤศจิกายน 2567 - 28 พฤศจิกายน 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^c 14 พฤศจิกายน 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^c เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{3/} (Test Method)
		น้ำระเหยน้ำ (ส่วนต้น)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระเหยน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

^{3/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

^c เป็นข้อมูลที่มาจากลูกค้า

- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่รับตัวอย่างเอง

(นายฐานันท์ นิการัตน์)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ส่วนลึก)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : NOVEMBER 14, 2024
SAMPLING TIME : 14:50
SAMPLING BY : นายปริญญา กล้าน้อย
REPORT NO. : RN241112786
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : NOVEMBER 14, 2024
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 14-27, 2024
REPORT DATE : DECEMBER 11, 2024

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detected	-	Not Detected
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detected	-	Not Detected

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.



(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีซี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 5671124 วันที่ (Date) 28 พฤศจิกายน 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^c น้ำสระว่ายน้ำ (ส่วนลึก)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6711601
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^c ไม่มีสี ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^c บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^c Project TRS35
ที่อยู่ (Address)^c 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 19 พฤศจิกายน 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 19 พฤศจิกายน 2567 - 28 พฤศจิกายน 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^c 14 พฤศจิกายน 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^c เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{3/} (Test Method)
		น้ำสระว่ายน้ำ (ส่วนลึก)			
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/}คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในพื้นที่เดียวกัน

^{3/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed. 2017

^c เป็นข้อมูลที่มาจากลูกค้า

- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่รับตัวอย่างเอง

(นายฐานันท์ นิภารัตน์)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ได้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้นำมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพื่อบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำหนังสือ



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : จุดระบายน้ำออกกระบบบำบัด
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF : เหลืองใส ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
SAMPLING DATE : DECEMBER 06, 2024
SAMPLING TIME : 15.40
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง
REPORT NO. : RN241213000
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : DECEMBER 06, 2024
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 06-18, 2024
REPORT DATE : JANUARY 10, 2025

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	7.4 at 25°C	-	-
Biochemical Oxygen Demanc	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O G, 5210 B.)	10.5	2.0	-
Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	395.0	-	-
Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	15.0	-	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	<1.0	-	-
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	5.0	-	-
Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	<5.0	1.4	-

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated June 28, B.E. 2567 (2024), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 141, Part 233D dated August 27, B.E. 2567 (2024) . (Category B)

(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)
LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำ
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER : เหลืองใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : DECEMBER 06, 2024
SAMPLING TIME : 15.40
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง
REPORT NO. : RN241213001
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER
RECEIVED DATE : DECEMBER 09, 2024
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 09-18, 2024
REPORT DATE : JANUARY 10, 2025

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD*
# pH	-	Electrometric (SM: 4500-H ⁺ B.)	7.8 at 25°C	-	5.5-9.0
# Biochemical Oxygen Demand	mg/l	Membrane Electrode (SM: 4500-O G, 5210 B.)	2.0	2.0	≤30
# Total Dissolved Solids	mg/l	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C.)	368.0	-	≤1,000
# Suspended Solids	mg/l	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D.)	9.0	-	≤40
# Sulfide as H ₂ S	mg/l	Iodometric (SM: 4500-S ²⁻ F.)	0.02	-	≤1.0
# Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro Kjeldahl (SM: 4500-N _{org} B)	4.48	-	≤35
# Oil & Grease	mg/l	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric (SM: 5520 B.)	Not Detected	1.4	≤20

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED., 2023 (AWWA, APHA, WEF)

Remark : 1. * Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated June 28, B.E. 2567 (2024), which was published in the Royal Government Gazette, Vol. 141, Part 233D dated August 27, B.E. 2567 (2024) . (Category B)
2. # mean analysis were performed by ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต .



(MR. TAWATCHAI CHONGVOTICHAJ)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ส่วนต้น)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : DECEMBER 06, 2024
SAMPLING TIME : 15.40
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวัง

REPORT NO. : RN241213002
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : DECEMBER 06, 2024
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 06-18, 2024
REPORT DATE : JANUARY 10, 2025

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detected	-	Not Detected
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detected	-	Not Detected

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED.,2023 (AWWA,APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.



(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHAJ)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory.***



บริษัท เอชวีเอส จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsnitwong 46 Jarunsnitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834958-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834958 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 2191224 วันที่ (Date) 18 ธันวาคม 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^c น้ำระเหยน้ำ (ส่วนต้น)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6712235
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^c ไม่มีสี ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^c บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^c Project TRS35
ที่อยู่ (Address)^c 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 9 ธันวาคม 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 9 ธันวาคม 2567 - 18 ธันวาคม 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^c 6 ธันวาคม 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^c เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{4/} (Test Method)
		น้ำระเหยน้ำ (ส่วนต้น)			
Ammonia	mg/L	0.6	-	≤ 20	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 4500-NH ₃ C
Chloride	mg/L	1,580	-	≤ 600	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 4500-Cl ⁻ B
Total Chlorine	mg/L	1.05	-	-	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 4500-Cl ⁻ B, 4500-Cl ⁻ F
Nitrate	mg/L	0.791	-	≤ 50	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 4500-NO ₃ ⁻ E
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2560 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระเหยน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในท่านองเดียวกัน

^{4/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th ed. 2023

^c เป็นข้อมูลที่ได้จากลูกค้า

- สภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ขัดตัวอย่างเอง

(นายฐานันท์ นิภารัตน์)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ม่วงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ไม่รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : The Reserve Sathorn
ADDRESS : เลขที่ 2 ซอยสาทร 3 ถนนสวนพลู แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120.
SAMPLING LOCATION : สระว่ายน้ำ (ส่วนลึก)
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING CONDITION : NORMAL
CHARACTERISTICS OF WATER :ใส ไม่มีตะกอน
SAMPLING DATE : DECEMBER 06, 2024
SAMPLING TIME : 15.40
SAMPLING BY : นายพีรพล ถวิลหวั่ง

REPORT NO. : RN241213003
SAMPLING SOURCE : SWIMMING POOL
RECEIVED DATE : DECEMBER 06, 2024
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 06-18, 2024
REPORT DATE : JANUARY 10, 2025

PARAMETER	UNIT	METHODS OF ANALYSIS	RESULT	MDL	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.8	-	<10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	Not Detected	-	Not Detected
Escherichia Coli	per 100 ml	E.coli Procedure Using Fluorogenic Substrate (SM: 9221 F.)	Not Detected	-	Not Detected

SM : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 24th ED., 2023 (AWWA, APHA, WEF)

Remark : 1. Recommendations of the Public Health Committee No. 1/2007 regarding the control of swimming pool operations or other businesses Likewise.



(MR TAWATCHAI CHONGVUTICHA)

LABORATORY SUPERVISOR

*** Reported analysis refers to submitted sample only. Report analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of Laboratory. ***



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Sol Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 2201224 วันที่ (Date) 18 ธันวาคม 2567
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)^o น้ำระวายน้ำ (ส่วนลึก)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6712236
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ^c ไม่มีสี ไม่มีตะกอน
ชื่อลูกค้า (Customer name)^o บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)^o Project TRS35
ที่อยู่ (Address)^o 63/13 ซอยเพชรเกษม 7 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 9 ธันวาคม 2567 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 9 ธันวาคม 2567 - 18 ธันวาคม 2567
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)^o 6 ธันวาคม 2567 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)^o เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)	MDL	ค่ามาตรฐาน ^{1/} (Standard)	วิธีทดสอบ ^{4/} (Test Method)
		น้ำระวายน้ำ (ส่วนลึก)			
Ammonia	mg/L	0.2	-	≤ 20	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 4500-NH ₃ C
Chloride	mg/L	1,680	-	≤ 600	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 4500-Cl B
Total Chlorine	mg/L	1.20	-	-	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 4500-Cl B, 4500-Cl F
Nitrate	mg/L	0.773	-	≤ 50	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 4500-NO ₃ E
<i>Staphylococcus aureus</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 9213 B
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	per 100 mL	Not Detected	-	Not Detected	APHA, AWWA, WEF 24 th ed. 2023, 9213 E

หมายเหตุ : ^{1/}คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระวายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในพื้นที่เดียวกัน

^{4/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th ed. 2023

^c เป็นข้อมูลที่มาจากการสุ่ม

- สภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C

- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ใช้ตัวอย่างเอง

(นายฐานันท์ นิภารัตน์)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายพล ปวงใหญ่)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-358-ค-0003

- รายงานผลการทดสอบนี้ได้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

ภาคผนวก ค-13

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



๑๑ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๑๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๓/๑๓ ซอยเพชรเกษม ๗
แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นายธวัชชัย จงวุฒิชัย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวปนัดดา พันธกะจับ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวจามจุรี คำปุย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวนิจินาท มะติยาภักดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวภาณุชนารถ เชื้อวชาญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวธิดารัตน์ กลัดตลาด | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวเบญจพร อินแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาววันวิสา หวังแวกลาง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวรัตตชา ศรีปราสาท | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายปริญญญา กล้าน้อย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายโกวิท บุพา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นายพีรพล ถวิลหวัง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๑๙-จ-๐๐๐๙ |

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย และอากาศเสียตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๑๙
ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๒๔๖ ลงวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน ๑๔ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2]
2	Free Chlorine	Iodometric Method ^[2]
3	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method ^[2]
4	pH	Electrometric Method ^[2]
5	Sulfide	Iodometric Method ^[2]
6	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[2]
7	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
8	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[2]
9	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[2]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 5 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	Instrument Analyzer Method ^[3]
2	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
3	Oxides of Nitrogen	Instrument Analyzer Method ^[3]
4	Sulfur Dioxide	Instrument Analyzer Method ^[3]
5	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[3]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Source.** 40 CFR 60. Appendix A, 2019.



แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0016
(Certificate No.)

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)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์สิ่งแวดล้อม
(SUAN DUSIT UNIVERSITY, THE ENVIRONMENTAL CENTER)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๒๒๘-๒๒๘/๑-๓ ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร
(228-228/1-3 Sirinthorn Road, Bangplad, 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 ๑๗๙๓
(Accreditation No. Testing 1793)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง 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 พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗
(Issue date : 11 November B.E. 2567 (2024))

(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล่ง)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



76d194b2

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



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0016

(Certification No. 25-LB0016)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

(Valid from)

(30 July B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2572

(Until) (29 July B.E. 2572 (2029))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)</p>	<p>- pH 4.0 to 10.0</p> <p>- Chemical oxygen demand (COD) 40 mg/L to 400 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 4500-H+ B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 5220 C</p>

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 25-LB0016

(Certification No. 25-LB0016)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์สิ่งแวดล้อม

(SUAN DUSIT UNIVERSITY THE ENVIRONMENTAL CENTER)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 1793

(Testing 1793)

ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

(Valid from)

(30 July B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2572

(Until) (29 July B.E. 2572 (2029))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)</p>	<p>- Total solids (TS) 20 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved solids (TDS) 20 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Total suspended solids (TSS) 20 mg/L to 1 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 D</p>

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๓ ๗ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อม
รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และรายการสารมลพิษ
ที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๓๕๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายเอกลักษณ์ สีสลาบริหาร | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายพล ม่วงใหญ่ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุปรียา หล้าอิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นายธรรมรัตน์ จริยวัฒนสุข | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวธนภรณ์ กำทา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวณัฐรดา คงบัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นายฐานันท์ นิภารัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายมนโรด สุดจันทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๗ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสียและอากาศเสีย ตามสิ่งที่

ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับ...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือหากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนทั้งนี้สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม คำรณพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอชวีอี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๓๕๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๓ ๗ ๒

ลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
2	Aldicarb sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
3	Aldicarb sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
5	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[1]
7	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
8	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
9	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[1]
10	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
11	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
12	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
13	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
14	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
15	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
16	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
17	Heptachlo Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
18	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
19	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
20	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
21	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
22	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[1]
23	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
24	pH	Electrometric Method ^[1]
25	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[1]
26	Sulfide	Iodometric Method ^[1]
27	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[1]
28	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[1]
29	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[1]
30	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[1]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]

เอกสารอ้างอิง

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

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.



Ref No. : 0303/16972

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

Laboratory of HVE Co., Ltd.

603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,

Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

LABORATORY ACCREDITATION
Accreditation Number TESTING - 0090
BLA-DSS

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 26th November 2024

Expired date : 25th November 2028

Signature :

(Mrs. Chantarat Vorasapavit)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water	<p>- pH 6.0 to 9.0</p> <p>- Copper 0.1 mg/L to 1.5 mg/L</p> <p>- Copper 0.03 mg/L to 0.5 mg/L</p>	<p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-H⁺ B</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E</p>

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Manganese 0.02 mg/L to 0.4 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E
		- Manganese 0.03 mg/L to 0.5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E
		- Zinc 0.2 mg/L to 0.9 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Zinc 0.03 mg/L to 0.5 mg/L - Mercury 2 µg/L to 8 µg/L - Aluminium 0.2 mg/L to 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 D, 3030 E

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,

Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Aluminium 0.03 mg/L to 0.5 mg/L - Arsenic 2 µg/L to 10 µg/L - Arsenic 0.03 mg/L to 0.5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E In – house method : WI-LA-049 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3114 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Selenium 1 µg/L to 10 µg/L - Selenium 0.01 mg/L to 0.1 mg/L - Barium 0.2 mg/L to 1.5 mg/L	In – house method : WI-LA-050 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3114 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 D, 3030 E

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Barium 0.03 mg/L to 0.5 mg/L - Cadmium 0.005 mg/L to 0.5 mg/L - Cadmium 0.001 mg/L to 0.1 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Chromium 0.05 mg/L to 0.9 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E
		- Chromium 0.03 mg/L to 0.5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E
		- Iron 0.05 mg/L to 0.4 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Iron 0.03 mg/L to 0.5 mg/L - Lead 0.02 mg/L to 0.09 mg/L - Lead 0.03 mg/L to 0.5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3113 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Silver 0.02 mg/L to 0.45 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E
		- Silver 0.03 mg/L to 0.5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 E
		- Cyanide 0.05 mg/L to 0.16 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-CN ⁻ C, E

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Turbidity 1 NTU to 800 NTU - Color 5 CU to 30 CU - Odor Odor or Odorless	In – house method : WI-LA-040 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2130 B In – house method : WI-LA-044 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2120 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2150 B

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Phenol 1 µg/L to 150 µg/L - MBAS (Calculated as LAS) 0.16 mg/L to 0.3 mg/L - Total solids dried from 103 °C to 105 °C 85 mg/L to 500 mg/L	In – house method : WI-LA-045 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5530 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 B

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Total hardness (Calculated as CaCO_3) 13 mg/L to 300 mg/L - Chloride 4.5 mg/L to 150 mg/L - Fluoride 0.15 mg/L to 1.6 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2340 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500- Cl^- B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500- F^- D

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Nitrate 0.2 mg/L to 5 mg/L - Sulfate 8 mg/L to 40 mg/L - Total coliform MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NO ₃ ⁻ E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-SO ₄ ²⁻ E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B, C

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	<p>- <i>E. coli</i> Detected or not detected/100 mL</p> <p>- <i>Clostridium perfringens</i> Detected or not detected/100 mL</p> <p>- <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected/100 mL</p>	<p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B, F</p> <p>Standing Committee of Analysts, Methods for the Examination of Waters and Associated Materials, The Microbiology of Drinking Water (2021), Part 6</p> <p>ISO 19250 : 2010</p>

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,

Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- <i>Staphylococcus aureus</i> Detected or not detected/100 mL	In – house method : WI-LA-508 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 B
2	Ice	- Chlorine (Calculated as Cl ₂) 0.29 mg/L to 1.0 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-Cl B
3	Wastewater	- pH 4.0 to 9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,

Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- Total suspended solids dried from 103 °C to 105 °C 23 mg/L to 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D
		- Total dissolved solids dried at 180 °C 134 mg/L to 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C
		- Total dissolved solids dried from 103 °C to 105 °C 132 mg/L to 500 mg/L	In – house method : WI-LA-026 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- Settleable solids 0.5 mL/L to 500 mL/L - Sulfide 0.6 mg/L to 2.0 mg/L - Total kjeldahl nitrogen 18 mg/L to 50 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F In – house method : WI-LA-012 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-N _{org} B

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- BOD 15 mg/L to 500 mg/L - Oil and grease 7 mg/L to 50 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 B

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,

Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	Pesticide residues Organochlorine group : - α - BHC - Heptachlor - Heptachlor epoxide (Isomer A) - Heptachlor epoxide (Isomer B) - Endosulfan I - Endosulfan II - Aldrin - Dieldrin - Endrin - 4,4'-DDE - 4,4'-DDD Detected or not detected	In – house method : WI-LA-159 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 6630 B

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	Pesticide residues Pyrethroid group : - Bifenthrin - Lambda-Cyhalothrin - Permethrin - Cyfluthrin - Cypermethrin - Esfenvalerate - Deltamethrin Detected or not detected Organophosphorus group : - Chlorthiophos - Chlorpyrifos - Profenofos - Ethion - EPN Detected or not detected	In – house method : WI-LA-159 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 6630 B In – house method : WI-LA-159 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA Method 8141 B, Revision 2

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	Pesticide residues Carbamate group : - Aldicarb Sulfoxide - Aldicarb Sulfone - Oxamyl - Methomyl - 3-Hydroxy-Carbofuran - Aldicarb Detected or not detected	In – house method : WI-LA-158 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 6610 B

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of HVE Co., Ltd.

Address : 603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
Bangyeekhan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Accreditation Number : Testing - 0090

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	Pesticide residues Carbamate group : - Propoxur - Carbofuran - Carbaryl - Naphthol - Methiocarb - BDMC Detected or not detected	In – house method : WI-LA-158 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 6610 B

Issue Date : 26th November 2024

Signature :

(Mrs. Chantarat Vorasapavit)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Initial Issue Date 18th September 2012

Issue Number 8

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

ภาคผนวก ค-14

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ


Certificate No. : HIT-2410-0320

Page : 1 of 2

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Equipment :	pH/mV and EC/TDS/Salinity/Resistivity Meter		
Meter Model :	HI5521-02	Serial No. :	04160019101
Probe Model :	HI1131B	Serial No. :	094430BN
Resolution (pH) :	0.01	Resolution (mV) :	0.1
Manufacturer :	Hanna Instruments	Made in :	Romania
Condition As-Received :	Used Product	Reference :	RE240370
Ambient Temperature :	(25 ± 2) °C	Relative Humidity :	(50 ± 15) % RH
Customer name :	Okla Testing & Consulting Service Co., Ltd. 67/35-36, 3RD Floor, Phetkasem 7/1 Road, Wat Tha Pra, Bangkok Yai, Bangkok 10600 Thailand		
Received date :	28 February 2024		
Calibrate date :	4 March 2024		
Issue date :	5 March 2024		
Calibrated Location :	Hanna Instruments (Thailand) Ltd.		
Calibration Procedure :	This calibrator was conducted by using in-house: calibration procedure CP-01, CP-02 by using certified reference material (CRM)		

Calibrated by : ☒ Mr. Pichit Petthong
☐ Mr. Channarong Soinak

Approved by : 
Mr. Anan Suwanchaisakul
Authorized Signatory



This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

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

** This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written **

approval of the head of Hanna Instrument (Thailand)

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the international unit of unit maintained through:

Instruments	Model	Serial No.	Certificate No.	Traceable
Documenting Process Calibrator	Fluke 753	43160061	LF24-0014	Measuretronix Limited.
Thermometer with sensor	HI98509	39643D	23T1453	Technology Promotion Association (Thailand-Japan).
Digital Thermo-Hygrometer	HT-771SD	AI.07155	24H41	

2. Reference Standard Materials : pH calibration standard traceable thru CPA chem Ltd.

Buffer Solution	Manufacture	Certified Value	Lot Number	Exp. date
pH 4.0	CPA chem	$4.008 \pm 0.006 @ 25^{\circ}\text{C}$	898494	3 June 2024
pH 7.0	CPA chem	$6.985 \pm 0.007 @ 25^{\circ}\text{C}$	898500	28 May 2024
pH 10.0	CPA chem	$10.011 \pm 0.012 @ 25^{\circ}\text{C}$	898502	24 May 2024

Calibration Result :

1. Performing standard curve by Simulator at: -177.5, 0.0, 177.5 mV

(Measurement Electrical Potential) After Adjust Result.

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)
	pH	mV	pH	mV	
pH Meter S/N 04160019101	4.01	177.5	4.01	177.5	0.097
	7.01	0.0	7.01	0.0	0.058
	10.01	-177.5	10.01	-177.5	0.097

2. Performing three buffer standard curve by using buffer nominal : pH 4,7,10 After Adjustment.

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual Reading (pH)	Actual Reading (mV)	Uncertainty of Measurement (\pm pH)
pH Electrode S/N 094430BN	4.008	4.02	159.3	0.010
	6.985	6.99	-13.6	0.011
	10.011	10.04	-187.9	0.014

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

** End of certificate **



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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

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

Temperature measurement laboratory
Calibration services department.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-181-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Digital Thermometer with Temperature Sensor
MANUFACTURER : HANNA INSTRUMENTS
MODEL/TYPE : HI5521
SERIAL NUMBER : 04160019101
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : OKLA Testing and Consulting Service Co.,Ltd.
67/35-36 Floor 3, Soi Petchkasem 7/1,
Petchkasem Rd, Watthapra, Bangkokyai, Bangkok 10600.

RECEIVED DATE : 04 Nov 2024
MEASUREMENT DATE : 07 Nov 2024
ISSUE DATE : 11 Nov 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

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

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

The temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS-90.

Traceability:

The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TT-0047-24, Certificate number: ER-0113-24

Reference Used During Calibration:

- Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09,
Due date: 26 Mar 2025
- Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671407-00591 Due date: 21 Oct 2025

Uncertainty of Measurement:

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

Calibrated by:

- ☐ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol
☒ Miss Ruangrumpai Phoommit



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-181-67

Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 30 °C

Function:

Table 1: This equipment was connected with temperature sensor Model: HI7662-W, S/N: 0615024N.
Dimension: Diameter 3 mm., Length 116 mm.

<u>Immersion Depth</u> (mm)	<u>Standard Reading</u> (°C)	<u>UUC Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty</u> (°C)
110	20.040	20.1	0.1	0.099
110	25.037	25.1	0.1	0.099
110	30.034	30.1	0.1	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration





Certificate of Calibration

Certificate No.: WK2402-300-865

Page 1 of 2

Customer : OKLA TESTING & CONSULTING SERVICE CO., LTD.
67/35-36, 3rd Floor, Petchkasem 7/1, Petchkasem Rd.,
Watthapra, Bangkok Yai, Bangkok 10600 Thailand.

Instrument : Dissolved Oxygen
Manufacturer : HANNA
Model : HI5421
Serial No. : 04240005101
Identity No. : KC1A11T8H
Range : See to data
Resolution : See to data
Calibration Method : CP-WK-C03

Ambient Temperature : $(25.0 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Humidity : $(50.0 \pm 15) \% \text{RH}$
Received Date : 27-Feb-24
Calibrated Date : 27-Feb-24
Issued Date : 27-Feb-24
Calibrated Location : In Lab

Reference standard instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability to</u>
Zero Oxygen Solution	HI7040L	S0115/20	30-Aug-25	NIST
DO Meter	874477	WK2305-300-241	25-May-24	WK Electric Co.,Ltd.
Digital Thermometer	WK-CT-025	WK2402-300-25	25-Feb-25	WK Electric Co.,Ltd.

NIST : National Institute of Standard and Technology.

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

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

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

Calibrated by : Mr. Usa Phuangphiphat

Approved by :

Mr. Ratchadawut Rungravee
Authorized Signatory

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



Calibration Results

Certificate No. : WK2402-300-865

Page 2 of 2

Calibration Result of the Accuracy

Function : Dissolved Oxygen Measurement at 25 °C

Resolution : 0.01 mg/L

Unit : mg/L

STD Solution	UUC Reading		Error	Uncertainty (± mg/L)
	Before Adjustment	After Adjustment		
0.00	0.32	0.00	0.00	0.15
8.40	9.15	8.37	-0.03	0.33
8.70	9.01	8.65	-0.05	0.33
9.00	9.24	8.92	-0.08	0.33

() Without Adjustment (X) After Adjustment

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

**** End of Certificate****



Inctech Metrological Center Co.Ltd.

39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand

Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. # 3884.01
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5501

Page : 1 of 2

Customer : บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
Address : 67/35-36 ชั้น 3 ซอยเพชรเกษม 7/1 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600

Description : Drying Oven
Manufacturer : N/A
Model : SOV70B
Serial No. : KWF2021021902
Identification No. : OKLA-LAB-013/170621
Calibration Place : Laboratory

Order No. : 2026/24
Received date : Jun 24, 2024
Calibration date : Jun 24, 2024
Environment Condition :
Temperature : (25+/-10) °C
Humidity : (50+/-30) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-006 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit with sensor. The calibration methods based on Euramet Calibration Guide No.20 - guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures.

Reference Standard Instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor	34972A	MY57003222	MT23-5938	Oct 05, 2024

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Mr.Suriyan Panyim

Approved by : (Mr.Panuwat Phuklan)

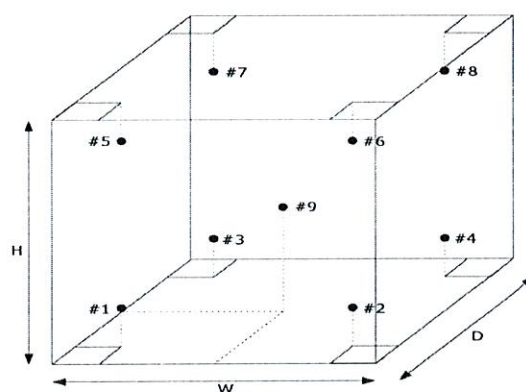
Issue date : Jun 28, 2024

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Certificate No. : MT24-5501
Page : 2 of 2
Function : Temperature measurement
Result : Without adjustment
Calibration point : 104, 140, 160, 180 °C
Resolution : 0.1 °C

Calibration point (°C)	Temperature of UUC* at each position (°C)									Uncertainty of measurement (+/- °C)
	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.4	Ch.5	Ch.6	Ch.7	Ch.8	Ch.9	
104	104.456	104.237	105.035	104.871	104.694	105.043	104.255	104.486	104.956	0.67
140	141.286	140.733	141.403	141.502	140.674	141.611	139.677	141.949	141.131	0.87
160	161.706	160.284	161.505	161.802	160.657	161.912	159.449	161.991	161.106	0.91
180	181.164	179.786	180.990	181.272	180.128	181.374	178.909	181.619	180.617	0.90

Setting temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured stability (+/- °C)	Measured uniformity (°C)	Overall variation (°C)
104.0	104.1 to 104.3	0.53	1.0	1.6
140.0	140.1 to 140.3	0.61	2.1	3.1
160.0	160.1 to 160.3	0.65	2.1	3.6
180.0	180.1 to 180.3	0.64	2.2	3.6


Front view

- #1 Lower Left Front
- #2 Lower Right Front
- #3 Lower Left Rear
- #4 Lower Right Rear
- #5 Upper Left Front
- #6 Upper Right Front
- #7 Upper Left Rear
- #8 Upper Right Rear
- #9 Geometric Center

UUC* = Unit under calibration

Uniformity = Maximum and Minimum difference of measured temperature at any probes and the measured temperature at the reference and same time.

Overall Variation = Difference of temperature value between the maximum and minimum any time.

Stability = One half of the maximum difference of measured temperatures at any one probe.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400117-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Okla Testing & Consulting Service Co., Ltd.
67/35-36, 3rd Floor, Petchkasem 7/1, Petchkasem Rd.,
Wattapra, Bangkok Yai, Bangkok 10600 Thailand

Equipment : Temperature controlled enclosure (Incubator)

Manufacturer : S-Cool

Model : SM 61 M

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : 18021147

ID No. : OKLA-LAB-011/190

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,
Okla Testing & Consulting Service Co., Ltd.

Ambient Temperature : (32.0 to 33.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (221.0 to 223.0) V

Date of Received : 26 February 2024

Date of Calibration : 26 February 2024

Date of Issue : 29 February 2024

Calibrated by : Kittisak Kokaeo

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
400046 & 400047	67-400047-2	26 Jul 2024	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. : 67-400117-1

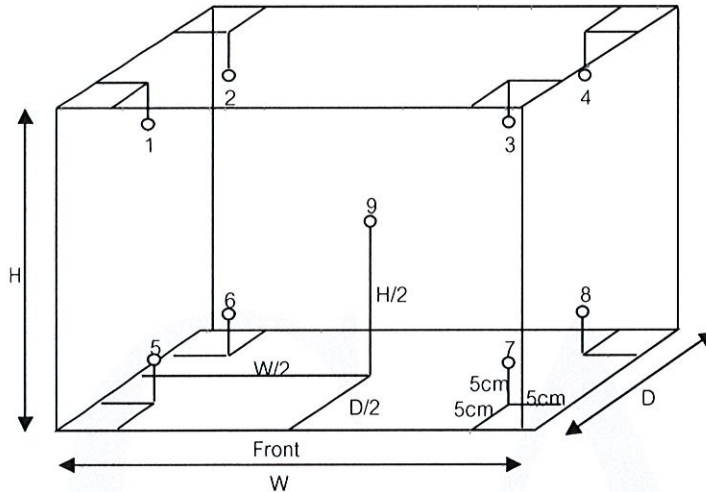
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

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



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	20.0	20.0	20.46	20.25	19.60	19.58	19.84	19.64	19.45	19.59	20.01	0.34

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.0	20.0	0.589	0.073	1.129

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 -



Certificate No. : J048-TC24021201

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Customer : Okla Testing & Consulting Service Co., Ltd.

Address : 67/35-36, 3rd Floor, Phetkasem 7/1 Rd.,
Watthapra, Bangkokyai, BKK. 10600

Equipment : Refrigerator

Manufacturer : SANDEN

Model : SPB-0500

Serial No. : SPB0500-231007454

ID No. : -

Resolution : 0.1 °C

Location of Calibration : Central Laboratory FL.3

Reference Job No. : JB24048

Received Request Date : 12 February 2024

Calibrated by : Pawut Wongnarakornkul

Date of Calibration : 12 February 2024

Approved by :

☒ Mr. Pairat Chobna

☐ Mr. Sarawut Panpet

Date of Issue : 13 February 2024

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 the Megafil Co.,Ltd.

Calibration Report

Equipment : Refrigerator Manufacturer : SANDEN
Model : SPB-0500 Serial No : SPB0500-231007454
Environment : Ambient Temperature (24.3 to 24.9) °C
Relative Humidity (45.3 to 51.9) %
Line Voltage (226 to 228) V_{ac}

Detail of this calibration result. :

1. This instrument was calibrated by insert 9 standards Resistance Thermometer Detector, in to the chamber, under no load condition in according to TLAS G-20-1/02-08 (E).
2. The temperature scale used was based on ITS-90.
3. Reference standards instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition Switch unit	34972A	MY49010832	QR23-2679	15 November 2024
Resistance Thermometer Detector	100 ohm	RTD505(01 to 10)	QR23-2679	15 November 2024

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. The measured values in this report refer to the time of examination.
6. This certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co.,Ltd.
NSC - ONSC accredited no. Calibration 0292
7. Condition of calibrated item : Good

UUC Description :

Operation time 5 Hour 00 Minute Calibration point 2.0, 4.0, 6.0 °C

The air ventilation of the instrument was set at position.

Fresh Air Damper

X

Open Position ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
Close
Not Available

8 Result of calibration :

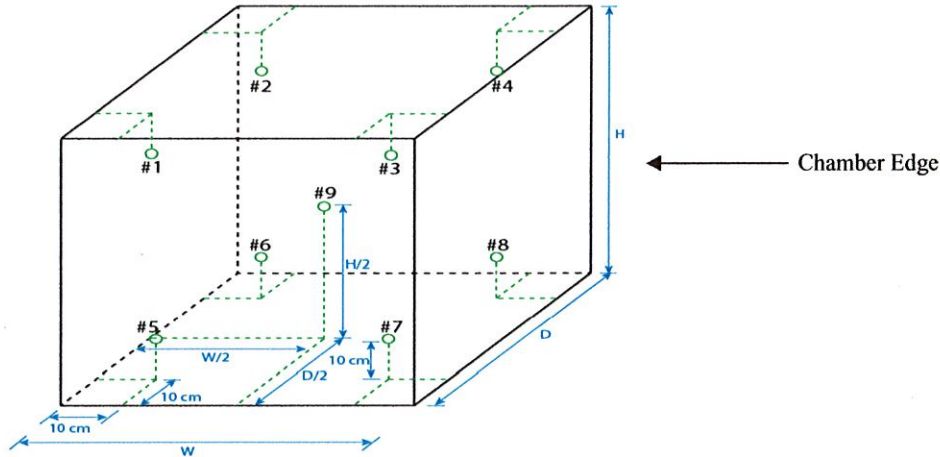
(X) Without adjustment () After adjustment

Result of Calibration

Page : 3 of 3

Sensor installation at nine locations as show in figure.

Chamber capacity (W x H x D) : (0.55 x 1.61 x 0.42) m : 0.37 m³



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ref. Std/ID No.:	RTD50501	RTD50502	RTD50503	RTD50504	RTD50505	RTD50506	RTD50507	RTD50508	RTD50509

Temperature distribution

Cal. Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			(Sensor No.9 is REF)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2.0	2.0	2.0	2.03	1.26	1.94	1.31	3.06	2.95	2.21	2.15	2.17	0.44
4.0	4.0	4.0	3.96	3.22	3.84	3.31	5.05	4.91	4.19	4.18	4.14	0.44
6.0	6.0	6.0	5.85	5.16	5.88	5.32	7.07	6.91	6.18	6.24	6.10	0.44

Chamber performance

Cal. Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)			Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
		Min	Max	Average			
2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.07	0.19	2.06
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.09	0.22	2.04
6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	0.98	0.24	2.18

Note: The quoted uncertainty include Stability and 20% of Uniformity.

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%.

- End of Certificate -

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400117-4

Page : 1 of 2

Submitted by : Okla Testing & Consulting Service Co., Ltd.
67/35-36, 3rd Floor, Petchkasem 7/1, Petchkasem Rd.,
Wattapra, Bangkok Yai, Bangkok 10600 Thailand

Equipment : Water Bath

Manufacturer : LabTech

Model : LWB-222A

Range : N/A °C

Resolution : 0.01 °C

Serial No. : BCCLJ23001C

ID No. : OKLA-LAB-008/122011

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,
Okla Testing & Consulting Service Co., Ltd.

Ambient Temperature : (32.0 to 33.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (221.0 to 223.0) V

Date of Received : 26 February 2024

Date of Calibration : 26 February 2024

Date of Issue : 29 February 2024

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

400029 & 400043

66-400593-1

25 Apr 2024

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

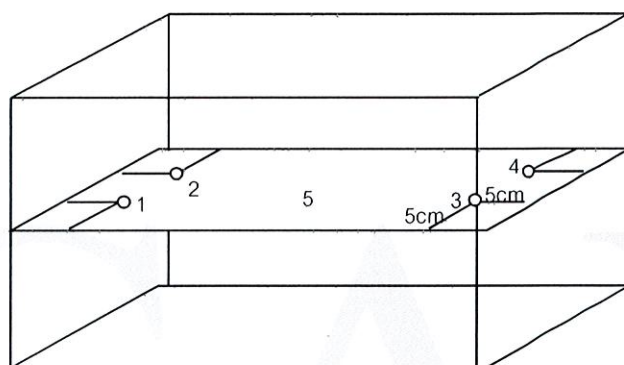
Certificate No. : 67-400117-4

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					Uncertainty (± ° C)	Measured Uniformity (° C)	Measured Stability (° C)
			No. 60.002							
			1	2	3	4	5			
60	As Mark 60	-	60.02	59.97	60.02	59.95	60.05	0.53	0.69	0.40

error = 0.002
bias = -0.002

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 -



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200069-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Okla Testing&Consulting Service Co.,Ltd.
67/35-36, 3rd Floor, Petchkasem 7/1, Petchkasem Rd.,
Wattapra, Bangkok Yai, Bangkok 10600 Thailand

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Sartorius Model : BSA224S-CW
Serial No. : 35790699
Capacity : 200 g Resolution : 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at tl Laboratory Environmental,Okla
Testing&Consulting Service Co.,Ltd.

Ambient Temperature : (28.4 to 28.5) °C
Relative Humidity : (49.4 to 51.1) %
Air Pressure : 1012.0 mbar

Date of Received : 26 February 2024

Date of Calibration : 26 February 2024

Date of Issue : 27 February 2024

Calibrated by : Akaradath Thippichai

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	C02232088	08 Nov 2024	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. : 67-200069-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

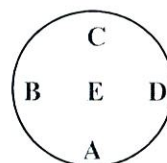
Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (g)
0.01	0.0000	0.00011
0.05	0.0000	0.00011
0.1	0.0000	0.00011
0.2	0.0000	0.00011
0.5	0.0000	0.00011
1	0.0000	0.00011
10	0.0000	0.00011
50	0.0000	0.00014
100	0.0000	0.00020
150	0.0001	0.00038
200	0.0002	0.00038

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 multiplied 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	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	g



Repeatability Load test : 200 g

Stdev. : 0.00000 g

- o0o -





JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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

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

Temperature measurement laboratory
Calibration services department.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-116-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Digital Thermometer with Temperature Sensor
MANUFACTURER : EUTECH
MODEL/TYPE : ECO SCAN TEMPS
SERIAL NUMBER : 816366
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : OKLA Testing and Consulting Service Co.,Ltd.
67/35-36 Floor 3, Soi Petchakasem 7/1,
Petchakasem Rd, Watthapra, Bangkokyai, Bangkok 10600.

RECEIVED DATE : 01 Jul 2024
MEASUREMENT DATE : 03 Jul 2024
ISSUE DATE : 04 Jul 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

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

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

The temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS-90.

Traceability:

The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TT-0047-24, Certificate number: ER-0101-23

Reference Used During Calibration:

1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09,
Due date: 26 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671407-00591 Due date: 14 Sep 2024

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 Jitraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit



Approved signatory: _____

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-116-67

Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 30 °C

Function:

Table 3: This equipment was connected with Thermocouple sensor type K.
Dimension: Diameter 3 mm. Length 116 mm.

<u>Immersion Depth</u> (mm)	<u>Standard Reading</u> (°C)	<u>UUC Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty</u> (°C)
110	20.047	20.1	0.0	0.26
110	25.043	25.0	0.0	0.26
110	30.034	30.0	0.0	0.26

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration





JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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

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

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-061-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Digital Thermo Hygrometer
MANUFACTURER : KEPLER Instrument
MODEL/TYPE : KTH-02
SERIAL NUMBER : 234011889
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : Okla Testing and consulting services Co., Ltd.
67/35-36, 3rd Fl, Phetkasem soi 7/1, Wat Thapra,
Bangkokyai, Bangkok, Thailand 10600.

RECEIVED DATE : 16 Dec 2024
MEASUREMENT DATE : 19 Dec 2024
ISSUE DATE : 19 Dec 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

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

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-009 and WI-CL-010 according to comparison method with Standard Chilled Mirror hygrometer with Temperature sensor and standard Humidity generator chamber.

Traceability:

The measurements are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT). Certificate number: TH-0079-23 and through Jiranatee Associates Co., Ltd. Certificate number: CDT-001-67.

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 Jitraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoornmit



Approved signatory:

.....
Calibration Department Manager



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-061-67

Page 2 of 2 Pages

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration of air temperature are reported in table below.

Calibration Range: 20 °C to 30 °C

<u>Determined</u> (°C)	<u>Standard Reading</u> (°C)	<u>UUC Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty</u> ± (°C)
20.00	20.06	20.6	0.5	0.31
25.00	25.04	25.3	0.3	0.31
30.00	30.04	29.6	-0.4	0.31

Table 2: The results of calibration of relative humidity at 23 °C are reported in table below.

Calibration Range: 35%RH to 70%RH

<u>Air Temperature</u> (°C)	<u>Standard Reading</u> (%RH)	<u>UUC Reading</u> (%RH)	<u>Error</u> (%RH)	<u>Uncertainty</u> ± (%RH)
23.04	34.74	36	1	1.0
23.04	44.71	43	-2	1.3
23.00	59.68	58	-2	1.8
23.03	69.61	66	-4	1.8

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration





ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

THE ENVIRONMENTAL CENTER SUAN DUSIT RAJABHAT UNIVERSITY

228-228/1-3 ถนนสีรินธร เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 228-228/1-3 Sirinthorn Rd, Bangplad, Bangkok 10700

โทรศัพท์ : 02-423-9407-8 โทรสาร : 02-423-9409

วันที่ 13 พฤศจิกายน 2557

เรียน ผู้ใช้บริการ

เรื่อง ระยะเวลาการสอบเทียบเครื่องมือของศูนย์สิ่งแวดล้อม

สืบเนื่องมาจากการที่ผู้ให้บริการมีความไว้วางใจในการส่งตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมมาทำการทดสอบที่ห้องปฏิบัติการศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งศูนย์ฯ ขอชี้แจงความพร้อมด้านการให้บริการทดสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้คือ ศูนย์ฯ มีความพร้อมด้านเครื่องมือซึ่งมีการสอบเทียบตามแผนที่กำหนดอย่างเหมาะสม (ทุก 1 หรือ 2 ปี) มีการทวนสอบ (Verify) และตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องมือ (Intermediate check) โดยใช้วัสดุอ้างอิงและมาตรฐานอ้างอิงที่สามารถสอบกลับไปยัง SI Unit ได้ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบ ISO/IEC 17025:2005 อีกทั้งศูนย์ฯ มีความพร้อมด้านสารเคมี รวมไปถึงมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน สามารถทดสอบตัวอย่างที่ได้ผลเป็นที่น่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับ ประกอบกับการที่เป็นหน่วยงานที่ไม่แสวงหาผลกำไร จึงทำให้ศูนย์ฯ มีผู้ให้บริการหลากหลายทั้งหน่วยงานราชการ เอกชน ตลอดไปจนถึงระดับนิสิตนักศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และศูนย์ฯ ขอขอบคุณท่านที่ให้ความไว้วางใจในบริการของเรา และหวังว่าคงมีโอกาสรับใช้ท่านในครั้งต่อไป

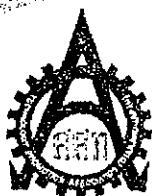
ขอแสดงความนับถือ



(นายรุ่งเกียรติ ยิ่งเจริญรุ่งโรจน์)

หัวหน้าฝ่ายวิชาการและห้องปฏิบัติการ

ผู้ประสานงาน : นางสาววรรณ แสนใจกล้า โทร. 02-423-9407-8



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



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH585

Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : SI Analytics
Model : Lab 855
Serial No. : 22170043
ID No. : ENV-W0085/66
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 17 May 2024
Calibration Date : 20 May 2024
Reference : 2405-0572DN-2
Submitted by : The Environmental Center Suandusit University
228-228/1-3 Sirinthorn Rd., Bangplad, Bangkok,
Bangkok 10700

Ambient Temperature : (25 \pm 2.5) °C
Relative Humidity : (50 \pm 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by :

Walalak Sirithean

Approved by :

Approved Signatory

() Unnopphol Harachai

() Ponpan Paipim

(✓) Saithip Meangmai

Issue Date :

21 May 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert.No.: 24CH585

Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	23I908	26 July 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	970851	25 Apr 2026
pH 6.865	CPA chem	940103	02 Nov 2025
pH 9.181	CPA chem	940105	02 Nov 2024

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

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

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor <i>k</i>
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: 22170043	4.000	177.48	177.5	4.010	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.2	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	6.999	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.011	0.058	2.00



Cert.No.: 24CH585

Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: A222505015	4.008	4.007	177.9	0.0044	2.00
	6.865	6.861	9.2	0.0048	2.00
	6.865	6.858	9.9	0.0048	2.00
	9.181	9.182	-124.4	0.0062	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : BlueLine 14 pH

- Serial No. : A222505015

Dimension of probe

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ($^{\circ}\text{C}$)	Standard Temperature ($^{\circ}\text{C}$)	UUC* Reading ($^{\circ}\text{C}$)	Error ($^{\circ}\text{C}$)	Uncertainty of measurement (\pm $^{\circ}\text{C}$)	Coverage factor k
23.0	22.998	23.1	0.102	0.13	2.00
25.0	24.998	25.1	0.102	0.13	2.00
27.0	26.998	27.1	0.102	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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



Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 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. : 67-200029-1

Page : 1 of 2

Submitted by : The Environmental Center Suan Dusit University
228-228/1-3 Sirinthorn Rd., Bangplad, Bangplad Bangkok 10700 Thailand

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : SHIMADZU Model : AUX220
Serial No. : D449516312 ID No. : ENV-W0078/54
Capacity : 200 g Resolution : 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, The Environmental Center Suan Dusit University
Ambient Temperature : (24.5 to 24.8) °C
Relative Humidity : (46.2 to 46.8) %
Air Pressure : 1017.0 mbar

Date of Received : 26 January 2024

Date of Calibration : 26 January 2024

Date of Issue : 29 January 2024

Calibrated by : Wutthiporn Woraphan

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	C02232088	08 Nov 2024	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

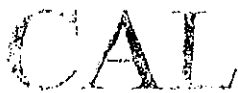
(Surachai Promthong)

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.





Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-200029-1

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 \pm (g)
0.1	0.0000	0.00011
0.5	0.0000	0.00011
1	-0.0001	0.00011
5	-0.0001	0.00011
10	-0.0001	0.00011
20	-0.0001	0.00012
50	0.0000	0.00014
70	0.0000	0.00020
100	0.0000	0.00020
200	0.0001	0.00038

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

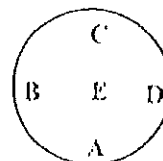
This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

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

g



Repeatability

Load test : 200 g

Stdev. : 0.00005 g

- o0o -





CERTIFICATE No : 24T7427
REFERENCE No : 74028-2


PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UN160
SERIAL No : B519.0144
ID No : ENV-W0084/64
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : THE ENVIRONMENTAL CENTER, SUAN DUSIT UNIVERSITY
228-228/1-3 SIRINTHORN RD., BANGPLAD,
BANGKOK 10700, THAILAND

CALIBRATED BY : SUCHART S.

CALIBRATION DATE : 23-Jul-24

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 24-Jul-24

RECEIVED DATE : 23-Jul-24



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

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

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

CERTIFICATE No : 24T7427

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UNI60
ID No : ENV-W0084/64
RECEIVED DATE : 23-Jul-24
AMBIENT TEMPERATURE : 27 °C ± 1 °C
S/N : B519.0144
CALIBRATION DATE : 23-Jul-24
RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K OR TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOCOUPLE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOCOUPLE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT

MODEL

SERIAL No

CERTIFICATE No

DUE DATE

1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K

HYDRA 2635A

8009008

24T6470

24-Jun-25

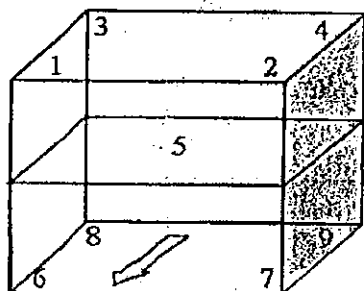
3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

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

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

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 2
Overall Line Voltage (V) variation : 2
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 56*40*73 cm; Vent =0%

CHAMBER PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	0.53	2.40	2.52
110.0	110.0	1.41	2.79	4.13
180.0	180.0	0.75	4.67	5.56

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (±°C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.0	102.79	103.07	103.16	102.90	102.61	103.49	104.33	103.96	103.82	0.99
110.0	110.0	110.85	110.89	111.00	111.01	110.18	111.65	112.29	112.00	111.80	1.9
180.0	180.0	180.00	179.76	180.25	179.88	179.45	182.96	183.63	183.50	183.34	1.6

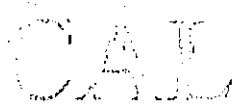
NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

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

END OF CALIBRATION REPORT



Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax (02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSG-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400086-1

Page : 1 of 11

Submitted by : The Environmental Center Suan Dusit University
228-228/1-3 Sirinthorn Rd., Bangplud, Bangkok 10700, Thailand

Equipment : Digital Thermometer with TC probe
Temperature Indicator

Manufacturer : N/A

Model : 307

Range : N/A

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : 128319

ID No. : N/A

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Line Voltage : (220 ± 22) VAC

Date of Received : 13 February 2024

Date of Calibration : 23 February to 04 March 2024

Date of Issue : 04 March 2024

Calibrated by : Chortip Sanchusri

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)
400016	TT-0053-23	15 May 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400003	23E1866	01 Jun 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400004	23E1866	01 Jun 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(S)

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.





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. : 67-400086-1

Page : 2 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 1

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

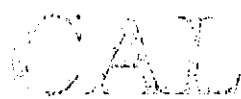
ID No. : ENV-W-0024

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (°C)
130	2.0019	1.2	0.8	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	103.9	0.1	0.45
130	105.0020	104.9	0.1	0.45
130	110.0009	110.0	0.0	0.45
130	148.0029	148.2	-0.2	0.58
130	150.0027	150.1	-0.1	0.58
130	152.0025	151.9	0.1	0.58
130	178.0031	177.7	0.3	0.65
130	180.0023	179.7	0.3	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration





Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-400086-1

Page : 3 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 2

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

ID No. : ENV-W-0025

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
130	2.0019	1.2	0.8	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	104.0	0.0	0.45
130	105.0020	105.0	0.0	0.45
130	110.0009	110.1	-0.1	0.45
130	148.0029	148.3	-0.3	0.58
130	150.0027	150.1	-0.1	0.58
130	152.0025	152.0	0.0	0.58
130	178.0031	177.7	0.3	0.65
130	180.0023	179.8	0.2	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration





Calibratech Co., Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-400086-1

Page : 4 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 3

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

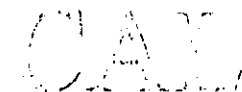
ID No. : ENV-W-0026

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
130	2.0019	1.2	0.8	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	104.0	0.0	0.45
130	105.0020	105.0	0.0	0.45
130	110.0009	110.0	0.0	0.45
130	148.0029	148.2	-0.2	0.58
130	150.0027	150.0	0.0	0.58
130	152.0025	152.0	0.0	0.58
130	178.0031	177.7	0.3	0.65
130	180.0023	179.8	0.2	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration





Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-400086-1

Page : 5 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 4

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

ID No. : ENV-W-0027

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
130	2.0019	1.2	0.8	0.18
130	4.0010	3.2	0.8	0.18
130	6.0020	5.3	0.7	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	104.0	0.0	0.45
130	105.0020	104.9	0.1	0.45
130	110.0009	109.9	0.1	0.45
130	148.0029	148.2	-0.2	0.58
130	150.0027	150.0	0.0	0.58
130	152.0025	152.0	0.0	0.58
130	178.0031	177.8	0.2	0.65
130	180.0023	179.8	0.2	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration



CAI

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-400086-1

Page : 6 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 5

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

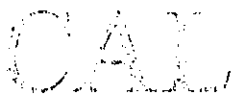
ID No. : ENV-W-0028

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
130	2.0019	1.2	0.8	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	104.0	0.0	0.45
130	105.0020	104.9	0.1	0.45
130	110.0009	110.0	0.0	0.45
130	148.0029	148.1	-0.1	0.58
130	150.0027	150.0	0.0	0.58
130	152.0025	152.0	0.0	0.58
130	178.0031	177.8	0.2	0.65
130	180.0023	179.8	0.2	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration





Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-400086-1

Page : 7 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 6

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

ID No. : ENV-W-0029

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
130	2.0019	1.2	0.8	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	103.9	0.1	0.45
130	105.0020	104.9	0.1	0.45
130	110.0009	109.9	0.1	0.45
130	148.0029	148.1	-0.1	0.58
130	150.0027	150.0	0.0	0.58
130	152.0025	151.9	0.1	0.58
130	178.0031	177.8	0.2	0.65
130	180.0023	179.8	0.2	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration





Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-400086-1

Page : 8 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 7

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

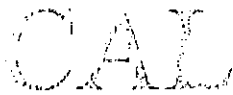
ID No. : ENV-W-0030

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
130	2.0019	1.2	0.8	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.8	0.2	0.45
130	104.0016	103.8	0.2	0.45
130	105.0020	104.8	0.2	0.45
130	110.0009	109.9	0.1	0.45
130	148.0029	148.1	-0.1	0.58
130	150.0027	149.9	0.1	0.58
130	152.0025	151.9	0.1	0.58
130	178.0031	177.8	0.2	0.65
130	180.0023	179.8	0.2	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration





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. : 67-400086-1

Page : 9 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 8

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

ID No. : ENV-W-0031

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (°C)
130	2.0019	1.3	0.7	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	103.9	0.1	0.45
130	105.0020	104.9	0.1	0.45
130	110.0009	110.0	0.0	0.45
130	148.0029	148.1	-0.1	0.58
130	150.0027	150.1	-0.1	0.58
130	152.0025	152.0	0.0	0.58
130	178.0031	177.7	0.3	0.65
130	180.0023	179.8	0.2	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration





Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-400086-1

Page : 10 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 9

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

ID No. : ENV-W-0032

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
130	2.0019	1.3	0.7	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	103.9	0.1	0.45
130	105.0020	104.9	0.1	0.45
130	110.0009	109.9	0.1	0.45
130	148.0029	148.1	-0.1	0.58
130	150.0027	150.0	0.0	0.58
130	152.0025	152.0	0.0	0.58
130	178.0031	177.7	0.3	0.65
130	180.0023	179.9	0.1	0.65
130	182.0030	181.8	0.2	0.72

Remark

UUC : Unit Under Calibration



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 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. : 67-400086-1

Page : 11 of 11

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement for channel 10

This instrument was connected with thermocouple probe Type K

Model : Type K

Sheath Material : Teflon

Diameter : 1.5 mm.

Length : 1900 mm.

Serial No. : N/A

ID No. : ENV-W-0033

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (°C)
130	2.0019	1.2	0.8	0.18
130	4.0010	3.1	0.9	0.18
130	6.0020	5.1	0.9	0.18
130	103.0024	102.9	0.1	0.45
130	104.0016	103.7	0.3	0.45
130	105.0020	104.9	0.1	0.45
130	110.0009	109.9	0.1	0.45
130	148.0029	148.2	-0.2	0.58
130	150.0027	150.1	-0.1	0.58
130	152.0025	152.0	0.0	0.58
130	178.0031	177.7	0.2	0.65
130	180.0023	179.9	0.1	0.65
130	182.0030	181.9	0.1	0.72

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%

- o O o -





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

Cert.No.: 24TW74

Page.: 1 of 2

Certificate of Testing

Equipment : DO Meter
Manufacturer : Digicon
Model : DO-552SD
Serial No. : AG.35318
ID No. : -
Received Date : 05 April 2024
Test Date : 09 April 2024
Reference : 2404-0175DN-1
Submitted by : HVE Co.,Ltd
603 Soi Jarransanitwong 46, Jarransanitwong Road,
Bang Yi Khan, Bang Phlat Bangkok 10700
Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirithean

Approved by :

Approved Signatory

() Unopphol Harachai
(✓) Ponpan Paipim
() Saithip Meangmai

Issue Date : 10 April 2024

B 0338488



Cert.No.: 24TW74

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

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

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	23MM405	16 July 2024

2. Standard Material :-

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot.No.</u>	<u>Assay</u>
Sodium Thiosulfate pentahydrate	Merck	AM1763316	100.2%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: 07-07

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.2	0.045

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

-o0o-

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400216-6

Page : 1 of 2

Submitted by : HVE Co., Ltd.

603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road, Bangyeekun, Bangplad, Bangkok 10700

Equipment : Temperature controlled enclosure (Incubator)

Manufacturer : Lovibond

Model : ET636-6

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : 9982523-03

ID No. : 011

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

Ambient Temperature : (27.0 to 28.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (229.0 to 230.0) V

Date of Received : 17 April 2024

Date of Calibration : 18 April 2024

Date of Issue : 19 April 2024

Calibrated by : Kittisak Kokaeo

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

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
400046 & 400047	67-400047-2	26 Jul 2024	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. : 67-400216-6

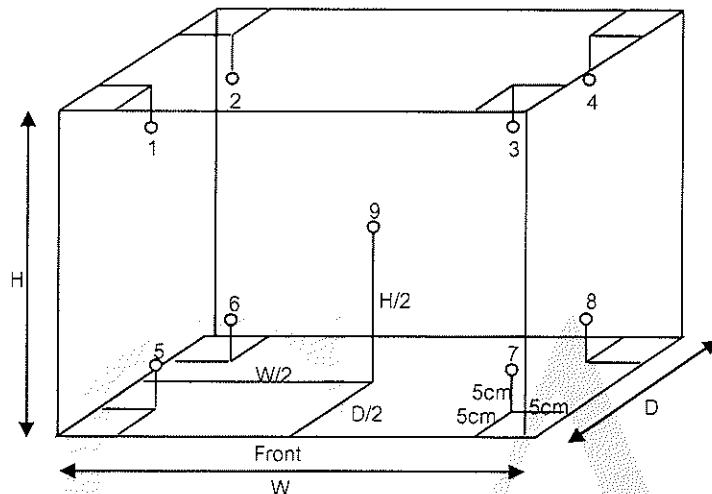
Page : 2 of 2

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 = 0.53 m

D = 0.43 m

H = 1.40 m

Capacity = 0.32 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	21.0	21.0	20.24	20.19	20.28	20.16	20.15	20.08	19.95	19.87	19.98	0.36

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	21.0	21.0	0.3	0.1	0.6

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 -



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400216-7

Page : 1 of 2

Submitted by : HVE Co., Ltd.

603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road, Bangyeekun, Bangplad, Bangkok 10700

Equipment : Temperature controlled enclosure (Incubator)

Manufacturer : Lovibond

Model : DE-44287

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : 0515/001080

ID No. : 112

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

Ambient Temperature : (27.0 to 28.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (229.0 to 230.0) V

Date of Received : 17 April 2024

Date of Calibration : 18 April 2024

Date of Issue : 19 April 2024

Calibrated by : Kittisak Kokaeo

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
400046 & 400042	67-400047-1	25 Jul 2024	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. : 67-400216-7

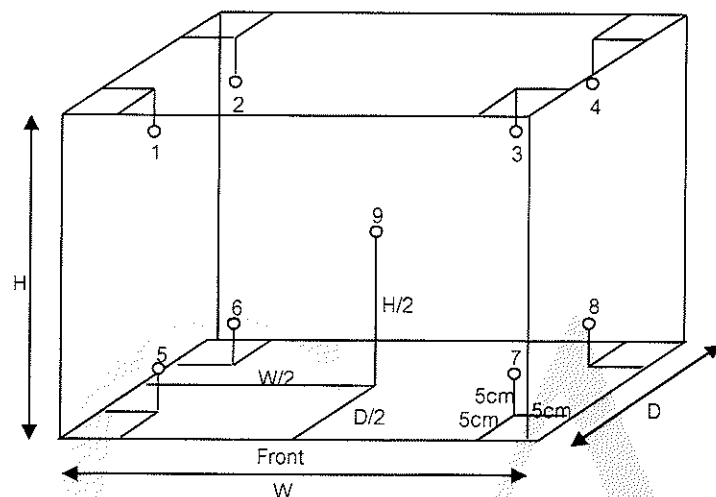
Page : 2 of 2

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 = 0.65 m

D = 0.60 m

H = 1.50 m

Capacity = 0.59 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	20.7	20.7	20.18	20.05	20.06	20.11	20.08	20.00	20.03	20.04	20.01	0.30

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.7	20.7	0.2	0.0	0.2

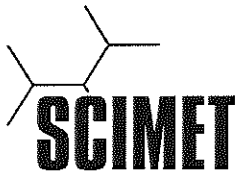
Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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 -





SCIMET Co., Ltd.
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email:scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239
https://www.scimet.co.th



Certificate No. C17240065

Calibration Certificate

Equipment	Oven	
Model:	UNB 500	Job No.: KSMT2400663
Serial No.(or ID):	C507.1007 (012)	Received Date: 01 April 2024
Manufacturer:	Memmert	Issued Date: 03 April 2024
Condition:	In Condition	Page: 1 of 4
Ventilation Valve:	Closed	Shelves(pc.): 2

Customer

HVE Co., Ltd.
603 Soi Charansanitwong 46, Charansanitwong Road Bang Yi Khan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Calibration Place

HVE Co., Ltd. (Laboratory)
603 Soi Charansanitwong 46, Charansanitwong Road Bang Yi Khan, Bang Phlat, Bangkok 10700

Calibration Date

01 April 2024

Environment Condition

Temperature: 30.1 °C ± 1.3 °C
Humidity: 60.9 %RH ± 3.3 %RH

The Method used

In-house method, WI17, based on TLAS-G20

Traceability

This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Quality Reborn Co.,Ltd.Certificate No. QR23-1906

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.



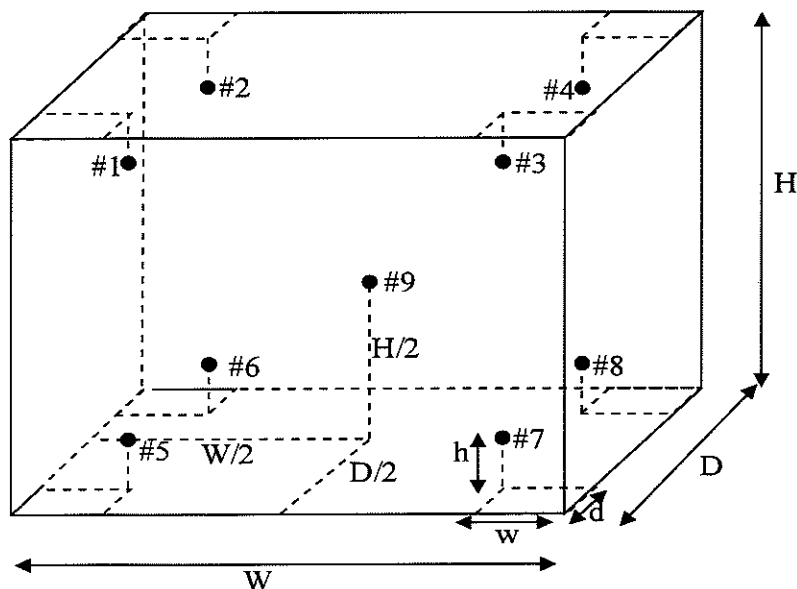
(Mr. Hattapong Pumnit)

Person in charge



(Mr. Thalerngkeat Pongngam)

Authorized signatory



Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 6 (Liters)

Inside chamber: $W = 56$ (cm) $D = 40$ (cm) $H = 48$ (cm)

Standard Locations (#1, #2, #3, #4): $w = 20$ (cm) $d = 10$ (cm) $h = 15$ (cm)

Standard Locations (#5, #6, #7, #8): $w = 20$ (cm) $d = 10$ (cm) $h = 15$ (cm)

#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	101	102	103	104	105	106	107	108	109

Definitions

Indicating Temperature: The average reading of indicating device which forms the integral part of the enclosure.

Measured Temperature: The average reading of standards at any positions or location.

Measured Uniformity: The maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time or at close observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity with the chamber at steady-state. The reference probe is preferably located in the geometric center of the chamber.

Measured Stability: The one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

Overall Variation: The difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

Calibration Results:

Pre-Calibration

Desired	Setting	Indicating	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
104.0	104.0	104.0	103.23	103.17	103.10	103.10	101.81	101.68	101.89	101.61	102.51

Without adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 105.5 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	104.48	0.48	0.39
#2	104.51	0.51	0.39
#3	104.43	0.43	0.39
#4	104.45	0.45	0.39
#5	103.20	-0.80	0.39
#6	103.11	-0.89	0.39
#7	103.27	-0.73	0.39
#8	103.07	-0.93	0.39
#9	103.87	-0.13	0.39

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
104.0	105.5	105.5	104.48	104.51	104.43	104.45	103.20	103.11	103.27	103.07	103.87	0.39

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
105.5	0.89	0.12	1.64

Note: * Maximum uncertainty of the each position

Without adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 182.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	181.05	1.05	0.49
#2	181.24	1.24	0.49
#3	180.99	0.99	0.49
#4	181.18	1.18	0.49
#5	179.64	-0.36	0.50
#6	179.63	-0.37	0.51
#7	179.84	-0.16	0.50
#8	180.00	0.00	0.50
#9	180.18	0.18	0.50

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
180.0	182.0	182.0	181.05	181.24	180.99	181.18	179.64	179.63	179.84	180.00	180.18	0.51

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
182.0	1.17	0.16	1.83

Note: * Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

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 correction 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, TLAS-G20. Therefore, those parameters have not

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



(Mr. Thalerngkeat Pongngam)

Authorized signatory

Without adjustment

Desired Temperature : 104.0°C

Tolerances : 1.0 °C

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 105.5 °C

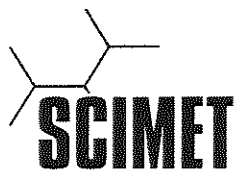
Locations	Measured (°C)	Correction of UUC. (°C)	Guard band (W) (± °C)	Tolerance (± °C)	Conformity
#1	104.48	0.48	0.39	1.0	Pass
#2	104.51	0.51	0.39	1.0	Pass
#3	104.43	0.43	0.39	1.0	Pass
#4	104.45	0.45	0.39	1.0	Pass
#5	103.20	-0.80	0.39	1.0	Condition Pass
#6	103.11	-0.89	0.39	1.0	Condition Pass
#7	103.27	-0.73	0.39	1.0	Condition Pass
#8	103.07	-0.93	0.39	1.0	Condition Pass
#9	103.87	-0.13	0.39	1.0	Pass

Correction of UUC.* = Measured Temperature - Desired Temperature

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

บริษัท ชายนันเมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)

1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239



Refer to Certificate No.: C17240065

Page: 2 of 2

Statements of conformity:(Cont.)

Without adjustment (Cont.)

Desired Temperature : 180.0°C

Tolerances : 2 °C

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 182.0 °C

Locations	Measured (°C)	Correction of UUC. (°C)	Guard band (W) (± °C)	Tolerance (± °C)	Conformity
#1	181.05	1.05	0.49	2	Pass
#2	181.24	1.24	0.49	2	Pass
#3	180.99	0.99	0.49	2	Pass
#4	181.18	1.18	0.49	2	Pass
#5	179.64	-0.36	0.50	2	Pass
#6	179.63	-0.37	0.51	2	Pass
#7	179.84	-0.16	0.50	2	Pass
#8	180.00	0.00	0.50	2	Pass
#9	180.18	0.18	0.50	2	Pass

Correction of UUC.* = Measured Temperature - Desired Temperature

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.)

1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

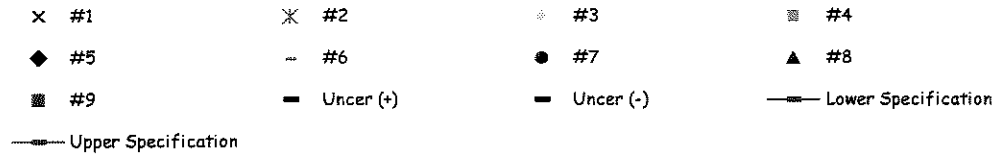
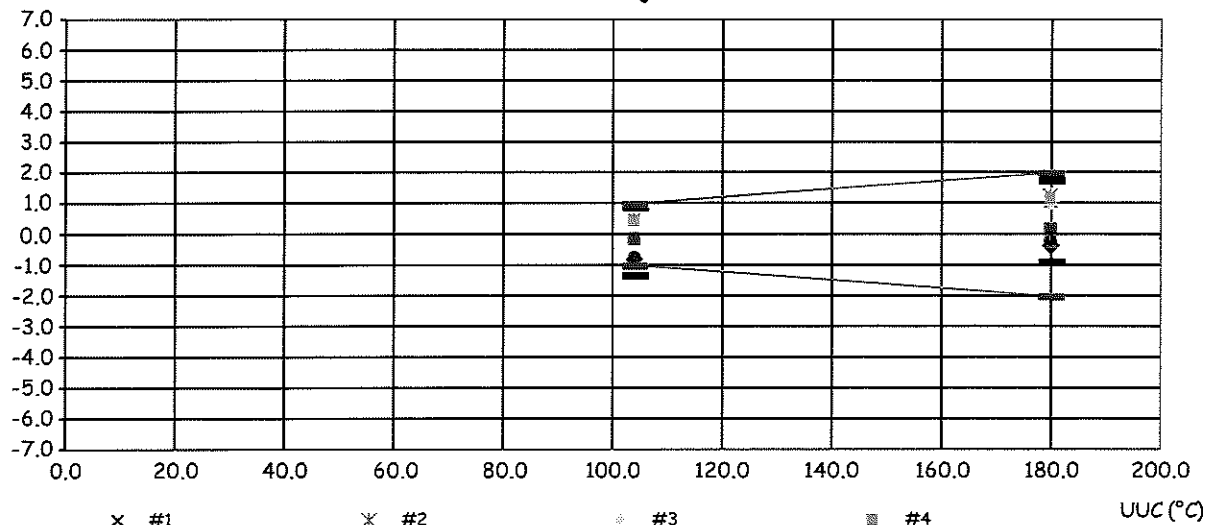
FC17-02: 30 MAY 2023

Corr_Distribution & Max_Measurement Uncertainty

Job_No. KSMT2400663

Without adjustment

Correction (°C)

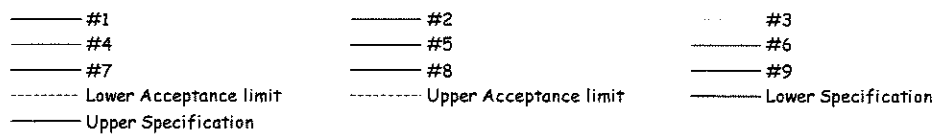
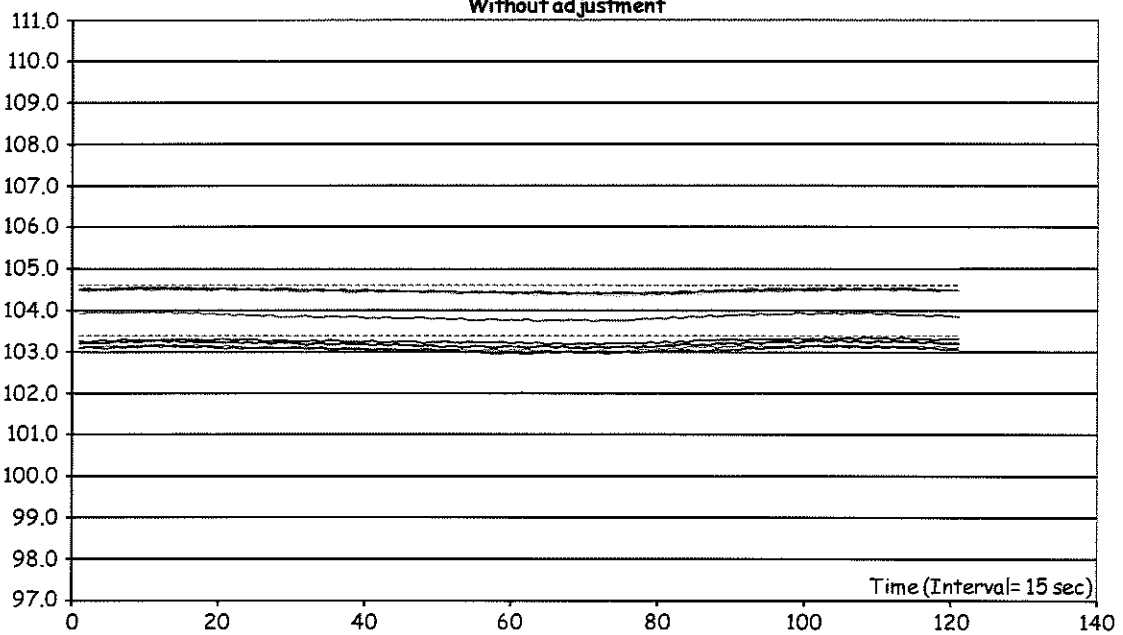


Temperature Distribution @ 104.0°C

Job_No. KSMT2400663

Without adjustment

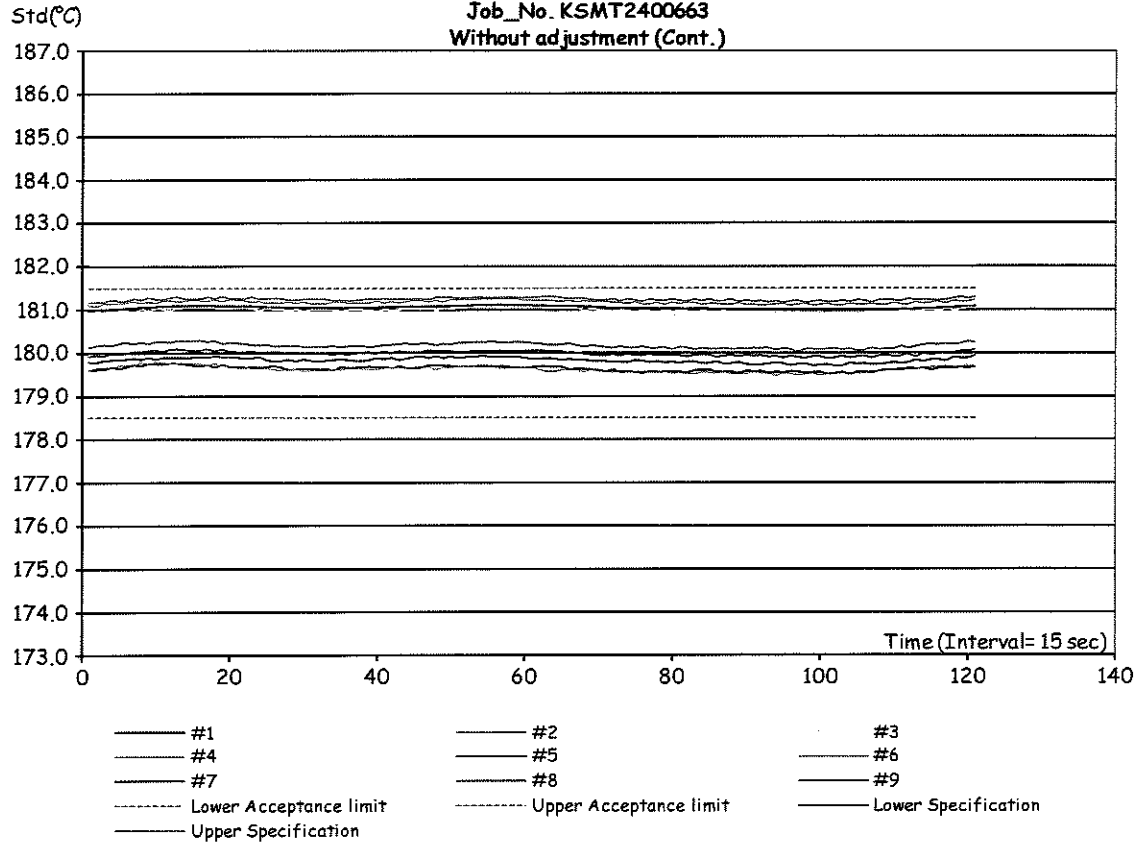
Std(°C)



Temperature Distribution @ 180.0°C

Job_No. KSMT2400663

Without adjustment (Cont.)



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400222-2

Page : 1 of 2

Submitted by : HVE Co.,Ltd.

603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road, Bangyeekun Bangplad Bangkok 10700

Equipment : Digital Thermometer with Thermistor Probe (Temp pH)

Temperature Indicator

Manufacturer : Hanna

Model : HI 2211

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : 08376721

ID No. : N/A

Thermistor Probe

Model : N/A

Sheath Material : Stainless

Diameter : 3.5 mm.

Length : 100 mm.

Serial No. : N/A

ID No. : 08376721

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

Ambient Temperature : (25.0 to 26.0) °C

Relative Humidity : (40 to 45) %

Line Voltage : (229.0 to 230.0) VAC

Date of Received : 18 April 2024

Date of Calibration : 18 April 2024

Date of Issue : 19 April 2024

Calibrated by : Permpon Chanpu

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	24E633	21 Feb 2026	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.



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. : 67-400222-2

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)
100	25.002	24.8	0.2	0.19

Remark

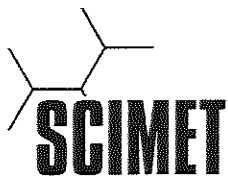
UUC : Unit Under Calibration

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%

- o0o -





ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: KSMT2400663

ชนิดเครื่องมือ: Oven

รุ่น: UNB 500

หมายเลขเครื่อง: C507.1007 (012)

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
01 Apr 2024			01 Apr 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดงผล Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การทำงาน พัดลม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สภาพ Lever of Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาพ Lever door open / close	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สภาพ Door seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของระบบ Safety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. การทำงานของระบบทำความชื้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. สภาพตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. สภาวะแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ข้อแนะนำ :

Mr. Hattapong Pumnil

Service Engineer

บริษัท ชายนันเมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)

1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

FI17-00: 08 MAR 2023

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-420044-2

Page : 1 of 2

Submitted by : HVE Co., Ltd.

603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road, Bangyeekun, Bangplad, Bangkok 10700

Equipment : pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Hanna

Model : HI 2211

Range : N/A pH

Resolution : 0.01 pH

Serial No. : 08376721

ID No. : N/A

Electrode

Model : HI 1131

Serial No. : 084809EN

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

Ambient Temperature : (25.0 to 26.0)° C

Relative Humidity : (40 to 45) %

Date of Received : 18 April 2024

Date of Calibration : 18 April 2024

Date of Issue : 19 April 2024

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. Certified Reference Material (CRM)

pH	Cert. No.	Lot No.	Exp. Date	Traceability
4.008	61293328	944535	27 Nov 2025	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.986	61281486	944537	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
9.997	61281073	944536	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

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. : 67-420044-2

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) and (7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
			(pH)	(mV)		
4, 7	177.4800	4	4.00	177.3	0.2	0.12
	0.0000	7	7.00	0.0	0.0	0.086
7,10	0.0000	7	7.00	0.0	0.0	0.086
	-177.4800	10	10.00	-177.4	-0.1	0.12

Function : pH meter with electrode

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

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7	4.008	4.01	0.00	0.010
	6.986	7.01	-0.02	0.011
7, 10	6.986	7.01	-0.02	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%

- o O o -



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200134-1

Page : 1 of 2

Submitted by : HVE Co.,Ltd.

603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road, Bangyeekun, Bangplad, Bangkok 10700

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : SHIMADZU **Model :** AX200

Serial No. : D432620040 **ID No. :** 114

Capacity : 200 g **Resolution :** 0.0001 g

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

Ambient Temperature : (30.8 to 31.6) °C

Relative Humidity : (50.4 to 53.4) %

Air Pressure : 1008.0 mbar

Date of Received : 17 April 2024

Date of Calibration : 17 April 2024

Date of Issue : 24 April 2024

Calibrated by : Akaradath Thippichai

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	C02232088	08 Nov 2024	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. : 67-200134-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : After Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (g)	Error before Adjustment (g)
0.01	0.0000	0.00012	0.0000
0.1	0.0000	0.00012	0.0000
0.5	0.0000	0.00013	0.0000
1	-0.0001	0.00013	0.0000
10	0.0000	0.00013	-0.0002
20	0.0000	0.00014	-0.0003
50	0.0001	0.00015	-0.0004
100	0.0001	0.00020	-0.0007
150	0.0002	0.00038	-0.0014
200	0.0005	0.00038	-0.0019

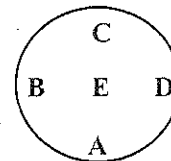
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.06$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

A	B	C	D	E	
0.0003	-0.0006	-0.0003	0.0006	0.0000	g



Repeatability

Load test : 200 g

Stdev. : 0.00005 g

- o o o -





BECTHAI BANGKOK EQUIPMENT & CHEMICAL CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

99/9 Moo 2, Maha Sawat, Phutthamonthon, Nakhon Pathom. 73170. Thailand. Tel: +66 3424 5299 Fax: +66 3424 5250
E-mail: bkk@becthai.com Website: www.becthai.com



Certificate No. : CAL-24-567

Page : 1 of 4

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Equipment	:	Spectrophotometer
Manufacturer	:	Thermo Scientific
Model	:	Genesys 10S UV-VIS
Serial No.	:	2L9Q310003
ID No.	:	071
Customer	:	HVE CO., Ltd.
	:	603 Soi Jarunsanitwong 46, Jarunsanitwong Road,
	:	Bangyeekun, Bangplad, Bangkok 10700
Location	:	แผนกน้ำบริโภค
Date of Receipt	:	18 November 2024
Date of Calibration	:	18 November 2024
Date of Issue	:	19 November 2024
Ambient Temperature	:	(25±10) °C
Relative Humidity	:	(60±20) %
Condition As-Received	:	Used Item

Calibrated by

Mr.Sompoph Duangguan

Calibration Engineer

Approved by

(Ms. Jintana Sangthajaroenlap)

Calibration Manager

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

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Indicated values are valid for the state of the Spectrophotometer at the time of calibration only.



BECTHAI BANGKOK EQUIPMENT & CHEMICAL CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

99/9 Moo 2, Maha Sawat, Phutthamonthon, Nakhon Pathom. 73170. Thailand. Tel: +66 3424 5299 Fax: +66 3424 5250
E-mail: bkk@becthai.com Website: www.becthai.com



Certificate No. : CAL-24-567

Page : 2 of 4

CALIBRATION REPORT

Conditions of this result of calibration

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert.No.</u>	<u>Due date</u>
Holmium Glass Filter	RM-HG	24563	109211	13 February 2025
Didymium Glass Filter	RM-DG	24562	109212	13 February 2025
Neutral Density Filter	RM-1N2N3N	24568	109249	14 February 2025
Potassium Dichromate Solution	RM-06	24567	109222	13 February 2025

2. Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at;

The Starna Scientific Ltd. Accredited Calibration Laboratory No. 0659.

3. Method of calibration :

The calibration procedure was carried out according to ASTM E275-08 (2022) and ASTM E925-09 (2014).

4. Result of calibration :

(☒) without adjustment

(☐) after adjustment

5. Equipment Specifications:

Spectral Bandwidth :	1.8	nm
Data Interval :	0.1	nm
Scan Speed :	Slow	nm/min



BECTHAI BANGKOK EQUIPMENT & CHEMICAL CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

99/9 Moo 2, Maha Sawat, Phutthamonthon, Nakhon Pathom. 73170. Thailand. Tel: +66 3424 5299 Fax: +66 3424 5250
 E-mail: bkk@becthai.com Website: www.becthai.com



Certificate No. : CAL-24-567

Page : 3 of 4

CALIBRATION REPORT

Wavelength Calibration

Certified Values of Reference Material	Nominal Value (nm)	UUC*Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)	k Factor
361.00	361.00	360.7	-0.27	0.13	2.00
536.66	536.66	536.6	-0.09	0.13	2.00
879.27	879.27	879.8	0.51	0.13	2.00

Photometric Calibration for Visible

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (A)	UUC* Reading (A)	Error (A)	Uncertainty of Measurement (\pm A)	k Factor
420.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5835	0.588	0.0045	0.0045	2.00
	0.725	0.726	0.0010	0.0045	2.00
	1.0367	1.038	0.0013	0.0045	2.00
440.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5662	0.567	0.0008	0.0045	2.00
	0.7106	0.709	-0.0016	0.0045	2.00
	1.0159	1.014	-0.0019	0.0045	2.00
465.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5257	0.529	0.0033	0.0045	2.00
	0.6682	0.669	0.0008	0.0045	2.00
	0.9547	0.955	0.0003	0.0045	2.00
546.1	Zero	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5226	0.524	0.0014	0.0045	2.00
	0.6939	0.693	-0.0009	0.0045	2.00
	0.9919	0.991	-0.0009	0.0045	2.00
590.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5567	0.558	0.0013	0.0045	2.00
	0.7502	0.749	-0.0012	0.0045	2.00
	1.0732	1.071	-0.0022	0.0045	2.00
635.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5643	0.565	0.0007	0.0045	2.00
	0.7299	0.729	-0.0009	0.0045	2.00
	1.0437	1.043	-0.0007	0.0045	2.00

Remark : Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the Spectrophotometer.

Note:

UUC* : Unit Under Calibration



BECTHAI BANGKOK EQUIPMENT & CHEMICAL CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

99/9 Moo 2, Maha Sawat, Phutthamonthon, Nakhon Pathom. 73170. Thailand. Tel +66 3424 5299 Fax: +66 3424 5250
E-mail: bkk@becthai.com Website: www.becthai.com



Certificate No. : CAL-24-567

Page : 4 of 4

CALIBRATION REPORT

Photometric Calibration for UV

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (A)	UUC* Reading (A)	Error (A)	Uncertainty of Measurement (\pm A)	k Factor
235.0	Zero	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7385	0.738	-0.0005	0.0081	2.00
257.0	Zero	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8556	0.851	-0.0046	0.0081	2.00
313.0	Zero	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2882	0.286	-0.0022	0.0081	2.00
350.0	Zero	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6346	0.632	-0.0026	0.0081	2.00

Remark : The Potassium Dichromate Filled cells are measured against a Perchloric acid blank.

Note:

UUC* : Unit Under Calibration

- End of Report -