

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำภายในโครงการ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

4 มกราคม 2566



V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครสูง แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhae, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com



สารบัญ

1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	2
5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	3
6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ	5
8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	5

ภาคผนวก

- รายงานผลการวิเคราะห์
- ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
- เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ
- หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
4 มกราคม 2566

1. บทนำ

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56 ตั้งอยู่เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวง สายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมและ ป้องกันมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน โดย มอบหมายให้ บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2566 เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม ขององค์กรและใช้ประยุกต์เพื่อการพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการ ทำงาน

2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 เพื่อแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พร้อมทั้งนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่า มาตรฐานที่ทางราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับตามหลักวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 เพื่อตรวจติดตามและประเมินผลของสถานะภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของ องค์กรรวมทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมของ องค์กรอย่างต่อเนื่อง

3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท วี.ซี.เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยดำเนินการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อการวิเคราะห์ผล แปลผลข้อมูล และจัดทำรายงาน โดยมีการควบคุมคุณภาพตลอดกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วันที่ดำเนินงาน
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	4 มกราคม 2566
		- BOD	
		- TSS	
		- TDS	
		- Oil & Grease	
		- Sulfide	
		- Settleable Solids	
		- TKN	
2. การตรวจวิเคราะห์			6 มกราคม 2566 - 25 มกราคม 2566
3. การจัดทำรายงาน			26 มกราคม 2566

4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการตามวิธีการ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	Electrometric Method
	- BOD	5-Days BOD test, Membrane Electrode Method
	- TSS	Dried at 103 ° C -105 ° C
	- TDS	Dried at 180 ° C
	- Oil & Grease	Partition-Gravimetric
	- Sulfide	Iodometric Method
	- Settleable Solids	Imhoff's method
	- TKN	Kjeldahl

5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด
แสดงผลดังตารางที่ 3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	-	7.5	5.0 – 9.0
	- BOD	mg/l	< 2	≤ 30
	- TSS	mg/l	< 10.0 (1)	≤ 40
	- TDS	mg/l	213	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	< 5 (0)	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	< 1	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	3.36	≤ 35

หมายเหตุ : มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม

การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

* ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	การประเมินผล
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	√
		- BOD	√
		- TSS	√
		- TDS	√
		- Oil & Grease	√
		- Sulfide	√
		- Settleable Solids	√
		- TKN	√

หมายเหตุ : √ หมายถึง อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

X หมายถึง ไม่อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณบ่อบำบัด

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 ปริมาณ BOD มีค่า < 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) มีค่า < 10.0 (1)* มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 213 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่า < 5 (0)* มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่า < 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) มีค่า < 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN เท่ากับ 3.36 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 กำหนดให้ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.0 – 9.0 ปริมาณ BOD ไม่มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (TSS) ไม่มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่มากกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ไม่มากกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN ไม่มากกว่า 35 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพน้ำทิ้งขององค์กรอย่างต่อเนื่อง ควรดำเนินการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำทิ้งให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอเพื่อรักษาคุณภาพในการดูแลสภาพแวดล้อม

8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ

จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2566 สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งที่ผ่านมา เพื่อแสดงถึงแนวโน้มในการปรับปรุงและการคงไว้ซึ่งศักยภาพในการดูแลและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยขององค์กรได้ดังนี้

8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 5 ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
			07/12/2565	04/01/2566	
1. บริเวณบ่อน้ำบาด	- pH	-	7.7	7.5	5.0 - 9.0
	- BOD	mg/l	< 2	< 2	≤ 30
	- TSS	mg/l	< 10.0 (1)	< 10.0 (1)	≤ 40
	- TDS	mg/l	189	213	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	< 5 (1)	< 5 (0)	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	< 1	< 1	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	6.16	3.36	≤ 35

รายงานผลการวิเคราะห์





ANALYSIS REPORT

CLIENT : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

ADDRESS : เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

Page 1:1

Report No. : 001/2566				STD 1	STD 2
Sample Type : Wastewater				Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2548	
Sampling location : บริเวณบ่อน้ำบาด					
Received Date : January 6, 2023					
Appearance : clear, colorless, sediment, odorless					
Analysis No. : E-050-230106-01					
End of Analysis Date : January 25, 2023					
ITEM	UNIT	METHOD	RESULT		
pH	-	AWWA, 2017, part 4500-H ⁺ B	7.5	5.0 - 9.0	
BOD	mg/L	AWWA, 2017, part 5210 B	< 2	≤ 30	
TSS	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 D	< 10 (1)	≤ 40	
TDS	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 C	213	เพิ่มขึ้นไม่เกิน 500**	
Oil & Grease	mg/L	AWWA, 2017, part 5520 B	< 5 (0)	≤ 20	
Sulfide	mg/L	AWWA, 2012, part 4500 Cl B	< 1	≤ 1.0	
Settleable Solid	ml/L	AWWA, 2017, part 2540 F	< 0.1	≤ 0.5	
TKN*	mg/L	AWWA, 2017, part 4500-N _{org} B	3.36	≤ 35	

Remark

* = Analysis by The Environmental Center Suan Dusit Rajabhat University

** = ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

Method reference from : APHA, AWWA, WEF, 23rd ed., 2017, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Sampling Date : January 4, 2023

Sampling Time : 12:00

Report Date : January 26, 2023

Sampling By : MR.SUPAMAT KERDNOI

Sampling Method : Grab sampling

Registered Laboratory No. 3-300, Department of Industrial Works, Ministry of Industry

SCIENTIST:

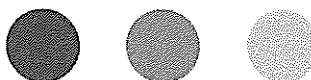
MS. KANNIKAA CHANAT, 3-300-9-8648

QUALITY/TECHNICAL MANAGER:

MS. NUCHCHA PHONPHOTON, 3-300-8-8791



ภาพแสดงการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม

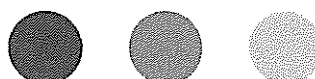


ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
4 มกราคม 2566



การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในสถานประกอบการ
บริเวณบ่อน้ำบาด

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากที่ดินจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อม



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่เดินจัดสรร

โดยที่ ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการยกเลิกประกาศของกองมลพิษที่ ๒๔๖ ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทในการควบคุมการจัดสรรที่ดิน และให้มีการตรากฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน ขึ้นใหม่ จึงสมควรแก้ไขประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่เดินจัดสรร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชบัญญัติแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มอบอำนาจปฏิบัติการเกี่ยวกับภารกิจที่พิทักษ์และเสริมสภาพของอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๔๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๕ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่เดินจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อมไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๓๕) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่เดินจัดสรร ลงวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“ที่ดินจัดสรร” หมายความว่า ที่ดินที่มีการจัดสรร ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน และการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๔๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียจากที่เดินจัดสรรที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

- ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ออกเป็น ๒ ประเภท คือ.
- (ก) ที่เดินจัดสรรที่รับจัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๑๐๐ แปลง แต่ไม่เกิน ๕๐๐ แปลง
- (ข) ที่เดินจัดสรรที่รับจัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๕๐๐ แปลงขึ้นไป
- ข้อ ๔ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่เดินจัดสรรตามข้อ ๓ (ก) ต้องมีค่า ดังต่อไปนี้
- (๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕-๕.๐
- (๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ตะกอนหนาก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทีทีเอส (TDS หรือ Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำให้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖) ซีโอดี (Sulphide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูปที่ละลาย (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๕ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่เดินจัดสรรตามข้อ ๓ (ข) ต้องเป็นไปตามข้อ ๔

เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่เดินจัดสรรให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและค่าของน้ำ (pH Meter)
- (๒) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์ โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน: คัดต่อต้นหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ
- (๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย ให้กระทำโดยวิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

- (๔) การตรวจสอบค่าตะกอนหนัก ให้กระทำโดยวิธีการกรวยอินฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง
- (๕) การตรวจค่าพีทีเอส ให้กระทำโดยใช้วิธีการกระแทกหนึ่งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง
- (๖) การตรวจสอบก๊าซไฮโดรไคด์ ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)
- (๗) การตรวจสอบค่าพีทีเอเอ็น ให้กระทำโดยวิธีการเจดาคาลด์ (Kjeldahl)
- (๘) การตรวจสอบค่าบีเอ็มและไชนแมน ให้กระทำโดยวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แก๊สเหลว น้ำหนักของบีเอ็มและไชนแมน

ข้อ ๑ การกีดกันวงเงินแปลงของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ให้ยึดตามใบอนุญาตให้ทำการจัดสรรที่ดิน ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน หรือใบอนุญาตให้ทำการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศของคณะกรรมการกฤษฎีกา วันที่ ๒๘๖ ถึงวันที่ ๒๘๖ พ.ศ. ๒๕๕๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

[illegible]

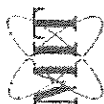
ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘:

ของมหาท พิเศษไฟรัช

รู้หมดว่า^๔การกระหว่างทรัพยากร^๕ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangavick Rd Bangkok Bangkok 10160
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4647-9 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-63-0003
Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Borghae Nuca, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : AB265-S/FAC1

Serial No. : 1126120915

ID No./Tag No. : BAL-07-02

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Sumat Aunnarong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-Process method : CP-06 base on UKAS LAB 14 Edition 6 October 2019.

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

Result of Calibration

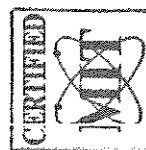
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level confidence approximately 95 percent.

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

Approved by :

K. Nuthong

(Mr. Nathapong Kradaum)



Page 1 of 3

Certificate No. : SS2111-163-0003

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.4 °C , Stop record 26.7 °C
Relative Humidity : Start record 54.7 %RH , Stop record 54.5 %RH
Atmospheric Pressure : Start record 1012.1 mbar , Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity : 220 g Resolution : 0.00001 g ≤ 60 g
0.0001 g > 60 g

Departures from nominal value

Nominal Value (g)	Correction Value (g) Before Adjusted	Correction Value After Adjusted	Uncertainty ± (g)
0 *	0.00000	-	0.000042
6	0.00000	-	0.00024
12	- 0.00005	-	0.00024
18	- 0.00005	-	0.00025
24	- 0.00012	-	0.00025
30	- 0.00014	-	0.00025
36	- 0.00014	-	0.00026
42	- 0.00011	-	0.00026
48	- 0.00011	-	0.00027
54	- 0.00011	-	0.00028
60	- 0.00013	-	0.00028

Marked * are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.

Repeatability of reading

Load (g) : 220
Standard deviation (g) : 0.00000
Maximum difference (g) : 0.00000
between successive reading

Off-center loading

Load (g) : 50
Position A (g) : 50.00000
Position B (g) : 50.00000
Position C (g) : 50.00000
Position D (g) : 50.00000
Position E (g) : 50.00000
Maximum difference : 0.00000



Front View

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C02211385 for Weight Standard I2 600 g Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

Page 2 of 3

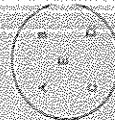
Certificate No.: SS2111-163-0003

Environment: Ambient Temperature: Start record 25.1 °C , Stop record 26.7 °C
Relative Humidity: Start record 54.7 %RH , Stop record 54.5 %RH
Atmospheric Pressure: Start record 1012.1 mbar , Stop record 1012.2 mbar

Max Capacity: 220 g Resolution: 0.0001 g, ≤ 60 g
0.0001 g, > 60 g

Departure from nominal value		Correction Value (g)		Uncertainty ± (g)	
Nominal Value (g)		Before Adjusted	After Adjusted		
70	-0.0001	-	-	0.00028	
80	-0.0001	-	-	0.00028	
90	-0.0001	-	-	0.00028	
100	-0.0001	-	-	0.00028	
120	-0.0001	-	-	0.00046	
140	-0.0001	-	-	0.00046	
160	-0.0001	-	-	0.00046	
180	-0.0001	-	-	0.00046	
190	-0.0001	-	-	0.00046	
200	-0.0001	-	-	0.00046	
220	-0.0001	-	-	0.00059	

Repeatability of reading		Off-metre loading	
Load (g)	220	Load (g)	50
Standard Deviation (g)	0.00080	Position A (g)	50.0000
Maximum difference (g) between successive reading	0.0000	Position B (g)	50.0000
		Position C (g)	50.0000
		Position D (g)	50.0000
		Position E (g)	50.0000
		Maximum (g) difference	0.0000



Front View

Measurement Standards Used At Traceability:
The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C02211385 for Weight Standard E2 600 g Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.

214 Bangrak Rd. Bangkok Bangkok 10160
Tel: 0-2865-647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.co.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0001

Date Issued : 29-Nov-21

Customer &

Calibrated Place

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkok Nuea, Bangkokue,
Bangkok 10160

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UNB 200

Serial No. : C206.1364

ID No./Tag No. : IIAO-07-01

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

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

Result of Calibration

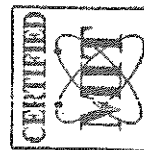
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level confidence approximately 95 percent.

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

Approved by :

K. Nithapong

(Mr. Nithapong Kndaum)



Page 1 of 3

Certificate No. : SS2111-163-0001

Environment : Ambient Temperature : Start record 27.5 °C, Stop record 27.5 °C
Relative Humidity : Start record 58.0 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
180	180	180	-	-	-

Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-245 Module 2 Serial No. MY44023139, Due 13-Dec-21

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the minimum difference of measured temperatures between of air probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No.: SS2111-163-0001

Environment: Ambient Temperature: Start record 127.3 °C Stop record 27.5 °C
Relative Humidity: Start record 58.0 %RH Stop record 58.0 %RH

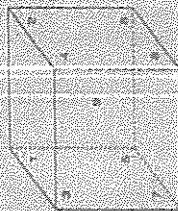
After Adjustment				
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	measuring Temperature (°C)	Measured Stability (°C)	Measured Uniformity ² (°C)
180	183	183	0.23	0.58
Overall Variation ³ (°C)				
1.14				

Without adjustment

After Adjustment				
Calibration Temperature (°C)	STD No. 1	STD No. 2	STD No. 3	STD No. 4
180	180.17	179.80	180.41	179.67
STD No. 5				
179.96				
STD No. 6				
180.37				
STD No. 7				
180.33				
STD No. 8				
179.79				
STD No. 9				
180.22				
Uncertainty ⁴ (°C)				
±0.2				

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-284 Module 2 Serial No. MY44023139, Due 15-Dec-21

- Notes:
1. The temperature stability is the smallest of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between all probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement includes temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicator temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Banpak Rd. Bangkok Bangkok 10169
Tel: 0-2565-4647-8 Fax: 0-2565-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0005

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co.,Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhae Nuca, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment : Liquid Glass Thermometer

Manufacturer : Precision

Model : -

Serial No. : 13269

ID No./Tag No. : -

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumrui

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-156 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nathaong

(Mr. Nathaong Krudaum)

Certificate No. : SS2111-163-0005

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity : Start record 54.6 %RH, Stop record 54.3 %RH

Description of UUC :

Range : 0 to 100 °C

Scale Division : 0.1 °C

Resolution : 0.01 °C

UUC Reference scale : 0 °C

Measured Reference temperature : 0.002 °C

Type : Total Immersion

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
25.004	25.00	-0.004	0.73
30.006	30.00	-0.006	0.73
40.004	40.00	-0.004	0.73

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Measurement Standards Used & T-acceptability :

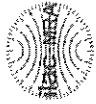
The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0033 for Digital Thermometer with PRT Serial No. 99656, Due 09-Mar-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD
214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2665-4647-8 Fax: 0-2665-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: SS2111-163-0004
Date Issued: 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phrakasri 86, Phrakasri Nuca, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment: Temperature Indicator with sensor

Manufacturer: Multi-Thermometer

Model: -

Serial No.:

ID No./Tag No.: VTC-03

Date Received: 26-Nov-21

Date Calibrated: 26-Nov-21

Calibrated by: Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method: CP-03 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

K. Nathapong

Approved by:

(Mr. Nathapong Krudaum)

Page 1 of 2

Certificate No.: SS2111-163-0004

Environment: Ambient Temperature:

Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity:

Start record 54.7 %RH, Stop record 54.6 %RH

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
150.006	130.4	0.394	0.16

STD - Standard

UUC - Unit Under Calibration

Description of UUC:	Sensor:	RTD Pt1000
	Range:	-50 to 300 °C
	Resolution:	0.1 °C
	Sensor Size:	5 mm x 100 mm, (Ø x length)
	Insertion Depth:	160 mm

Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0033 for Digital Thermometer with PRF Serial No. 99356, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD
214 Bangwack Rd, Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2855-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0002
Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co.,Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkok Nuea, Bangkok Bangkok 10160

Equipment : Refrigerator

Manufacturer : SANDEN

Model : SPA-0353D41A

Serial No. : SPA-0353-181003362

ID No./Tag No. : REF-18-02

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 T, AS G-20.

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

Result of Calibration

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

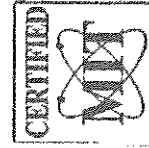
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by :

K. Nithany

(Mr. Nathapong Krudaum)

Page 1 of 3



Certificate No. : SS2111-163-0002

Environment : Ambient Temperature : Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C
Relative Humidity : Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	4.0	4.0			

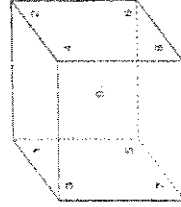
Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.09

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0901 for Data Acquisition STD-285 Module 1 Serial No. MY44023139, Due 13-Dec-21

- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No.

SS211-163-4862

Environment:

Ambient Temperature:

Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C

Relative Humidity:

Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

After Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	5.0	5.0	1.21	0.52	2.47

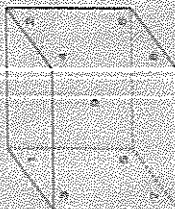
Without adjustment

After Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
4	4.26	3.97	4.12	3.97	4.16	3.94	3.89	3.97	3.97	0.5

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0001 for Data Acquisition STD-216 Module (Serial No. MY4023139, Due 13-Dec-21)

- Notes:
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between all probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controllers enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.

214 Bangwaek Rd. Bangnai Bangkok 10160
Tel: 0-2865-1647-8 Fax: 0-2865-4149 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : AD2111-280-0001

Date Issued : 03-Dec-21

Customer

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkok Nuea, Bangkokbae,
Bangkok 10160

Equipment

: Digital Thermo-Hygrometer

Manufacturer

: DAICHI

Model

: TH-303C

Serial No.

: 05012080101

ID No./Tag No.

: VTC-02

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 30-Nov-21

Calibrated by

: Ms. Yaowanuch Jinkiatikul

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-10 by comparing against Standard Digital Humidity / Temperature Meter

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

Result of Calibration

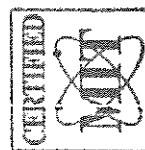
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level confidence approximately 95 percent.

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

Approved by :

K. Nithong

(Mr. Nanthapong Krudum)



Page 1 of 2

Certificate No. : AD2111-280-0001

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

Function : Temperature Measurement Humidity Control : $(50 \pm 15)\% \text{RH}$

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading ($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	Uncertainty ($\pm^\circ\text{C}$)
24.93	24.6	-0.33	0.35

Function : Humidity Measurement Temperature Control : $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading (%RH)	(%RH)	(%RH)	Uncertainty ($\pm\% \text{RH}$)
66.03	62	1.97	2.5

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

Range : $(-50) \text{ to } 70 ^\circ\text{C}$ Internal Sensor / 2 to 99 %RH
Resolution : $0.1 ^\circ\text{C}$ / 1 %RH

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2111-077-0001 for Digital Thermometer with Probe (Fluke) Serial No. 5856603, Due 11-Nov-22

MIT Certificate No. AD2105-002-0001 for Humidity/Temperature Transmitter Serial No. C4340013, Due 17-May-22.

End of Certificate

Page 2 of 2

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





ที่ อภ ๐๓๓๐(๑)/ ๒ ๖ ๒ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขั้วทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงเอกสาร และขอเปิดสามารถขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด จำนวน ๑ แผ่น
ตามที่หนังสือถึง บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
และรายการสามารถที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด ขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ๖-๓๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕ ซอยพระราม ๘๖ ถนนเพชรเกษม
แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นางสาวสุมิษา จงดู ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-ค-๔๔๔๔๔
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นางสาวอุษณีย์ คำศรีบัว ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-จ-๔๔๔๔๔
ค. ขอเข้าสามารถที่จะได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๙ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ
หากประสงค์จะต่ออายุหนึ่งสัปดาห์ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อม
เอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียน มาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสิริระ จันทน์นิล)

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพิเศษ กระทรวงอุตสาหกรรม
ผู้ว่าการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม กรมโรงงาน
อุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม กรมโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และระบบปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๔๔๔๖ ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๖๔๔ ๓๖๔๔ ๐ ๒๖๔๔ ๓๔๔๔

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๐๐
ที่ อภ ๐๓๓๐(๑)/ ๒ ๖ ๒ ๗ ๗ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

ขอประชาสัมพันธ์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ

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

เอกสารอ้างอิง

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

(นางจิราภรณ์ ธีระสุวดี)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการ กรมโรงงานอุตสาหกรรม
และทะเบียนสิ่งแวดล้อม

ที่ อก ๐๓๑๑(๑)/ ๙ ๖ ๙ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๐ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสถานที่ตั้งและเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดลอม จำกัด

อ้างถึง คำขอขียนทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณัติสารมลพิษของห้องปฏิบัติการ

วิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๓

๒. หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๓๑๑(๑)/๕๙๙๙ ลงวันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดลอม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ แจ้งขอแก้ไขสถานที่ตั้งของ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ พร้อมขอ เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้


๑. ได้แก้ไขสถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดลอม จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ เป็นเลขที่ ๒๕ ซอยเพชรเกษม ๘๖ ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย นางสาวนันทิชา ผลพอดิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-๙-๘๙๙๑

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้และหนังสือที่อ้างถึง ๒ จะหมดอายุพร้อมหนังสือขั้้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๑(๑)/ ๑๖๒๙ ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


นางจิตติกา เฉยศรีนันทน์
ผู้อำนวยการวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดลอม โรงงาน
ผู้วิเคราะห์มลพิษและสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๐๖ ๐ ๒๖๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๖๔๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๕๑๕

ที่ อก ๐๓๑๑(๑)/ ๑ ๒ ๐ ๙ ๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดลอม จำกัด

อ้างถึง คำขอขียนทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณัติสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดลอม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕ ซอยเพชรเกษม ๘๖ ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย นางสาวนันทิชา จงดู ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-๙-๘๙๙๑


๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย นางสาวญาณิศา คำศรีบัว ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-๙-๘๙๙๑

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย นายนิกรรัตน์ นวลภูมิวัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-๙-๘๙๙๑

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือขั้้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๑(๑)/๑๖๒๙ ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


นางจิตติกา เฉยศรีนันทน์
ผู้อำนวยการวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดลอม โรงงาน
ผู้วิเคราะห์มลพิษและสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๕ ๗ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๖ เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๓

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๓๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๔/๔๑ ถนนพหลโยธินสาย ๖ แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย คือ นางสาวกรนิภา ชานาห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-จ-๘๖๕๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิษะ จัทรพิฑู)

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๖๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๖๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๖๒ ๓๒๐๘ ๐ ๒๖๒ ๓๔๑๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๗ ๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๐ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๔

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๓๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕ ซอยเพชรเกษม ๘๖ ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาวจิราภา แสนสุวิงค์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-จ-๘๖๕๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๖๒๗ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ คือวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิษะ จัทรพิฑู)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๖๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๖๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๖๒ ๓๒๐๘ ๐ ๒๖๒ ๓๔๑๕

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

4 กุมภาพันธ์ 2566



V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครสูง แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhae, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com



สารบัญ

1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	2
5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	3
6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ	5
8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	5

ภาคผนวก

- รายงานผลการวิเคราะห์
- ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
- เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ
- หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
4 กุมภาพันธ์ 2566

1. บทนำ

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56 ตั้งอยู่เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวง สายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมและป้องกันมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน โดยมอบหมายให้ บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2566 เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมขององค์กรและใช้ประยุกต์เพื่อการพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงาน

2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 เพื่อแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พร้อมทั้งนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่ทางราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับตามหลักวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 เพื่อตรวจติดตามและประเมินผลของสถานะภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรรวมทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรอย่างต่อเนื่อง

3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อการวิเคราะห์ผลแปลผลข้อมูล และจัดทำรายงาน โดยมีการควบคุมคุณภาพตลอดกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วันที่ดำเนินงาน
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อน้ำบำบัด	- pH	4 กุมภาพันธ์ 2566
		- BOD	
		- TSS	
		- TDS	
		- Oil & Grease	
		- Sulfide	
		- Settleable Solids	
		- TKN	
2. การตรวจวิเคราะห์			7 กุมภาพันธ์ 2566 - 27 กุมภาพันธ์ 2566
3. การจัดทำรายงาน			27 กุมภาพันธ์ 2566

4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการตามวิธีการ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
1. บริเวณบ่อน้ำบำบัด	- pH	Electrometric Method
	- BOD	5-Days BOD test, Membrane Electrode Method
	- TSS	Dried at 103 ° C -105 ° C
	- TDS	Dried at 180 ° C
	- Oil & Grease	Partition-Gravimetric
	- Sulfide	Iodometric Method
	- Settleable Solids	Imhoff's method
	- TKN	Kjeldahl

5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด แสดงผลดังตารางที่ 3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
1. บริเวณบ่อน้ำบำบัด	- pH	-	7.8	5.0 – 9.0
	- BOD	mg/l	< 2	≤ 30
	- TSS	mg/l	< 10.0 (0)	≤ 40
	- TDS	mg/l	242	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	< 5 (1)	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	< 1	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	5.04	≤ 35

หมายเหตุ : มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

* ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	การประเมินผล
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อน้ำบำบัด	- pH	√
		- BOD	√
		- TSS	√
		- TDS	√
		- Oil & Grease	√
		- Sulfide	√
		- Settleable Solids	√
		- TKN	√

หมายเหตุ : √ หมายถึง อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

X หมายถึง ไม่อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณบ่อบำบัด

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) เท่ากับ 7.8 ปริมาณ BOD มีค่า < 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) มีค่า < 10.0 (0)* มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 242 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่า < 5 (1)* มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่า < 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) มีค่า < 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN เท่ากับ 5.04 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 กำหนดให้ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.0 – 9.0 ปริมาณ BOD ไม่มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (TSS) ไม่มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่มากกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ไม่มากกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN ไม่มากกว่า 35 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพน้ำทิ้งขององค์กรอย่างต่อเนื่อง ควรดำเนินการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำทิ้งให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ เพื่อรักษาศักยภาพในการดูแลสภาพแวดล้อม

8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ

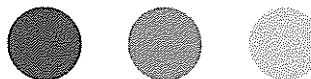
จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2566 สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งที่ผ่านมา เพื่อแสดงถึงแนวโน้มในการปรับปรุงและการคงไว้ซึ่งศักยภาพในการดูแลและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยขององค์กรได้ดังนี้

8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 5 ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
			04/01/2566	04/02/2566	
1. บริเวณบ่อน้ำใต้	- pH	-	7.5	7.8	5.0 - 9.0
	- BOD	mg/l	< 2	< 2	≤ 30
	- TSS	mg/l	< 10.0 (1)	< 10.0 (0)	≤ 40
	- TDS	mg/l	213	242	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	< 5 (0)	< 5 (1)	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	< 1	< 1	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	3.36	5.04	≤ 35

รายงานผลการวิเคราะห์





บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด
Environmental Research & Development Co., Ltd.

88/81 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160
88/81 Bhuddamonthon Sai 2 Rd., Bangkhae Nuea, Bangkhae, Bangkok 10160
Tel. 0-2010-5535 Email: enr.d.ltd@gmail.com

ANALYSIS REPORT

CLIENT : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

ADDRESS : เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

Page 1:1

Report No. : 034/2566				STD 1	STD 2
Sample Type : Wastewater				Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2548	
Sampling location : บริเวณบ่อน้ำบาด					
Received Date : February 7, 2023					
Appearance : clear, colorless, sediment, odorless					
Analysis No. : E-050-230207-01					
End of Analysis Date : February 17, 2023					
ITEM	UNIT	METHOD	RESULT		
pH	-	AWWA, 2017, part 4500-H ⁺ B	7.8	5.0 - 9.0	
BOD	mg/L	AWWA, 2017, part 5210 B	< 2	≤ 30	
TSS	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 D	< 10.0 (0)	≤ 40	
TDS	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 C	242	เพิ่มขึ้นไม่เกิน 500*	
Oil & Grease	mg/L	AWWA, 2017, part 5520 B	< 5 (1)	≤ 20	
Sulfide	mg/L	AWWA, 2012, part 4500 Cl B	< 1	≤ 1.0	
Settleable Solid	ml/L	AWWA, 2017, part 2540 F	< 0.1	≤ 0.5	

Remark

* = ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

Method reference from : APHA, AWWA, WEF, 23rd ed., 2017, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Sampling Date : February 4, 2023 Sampling Time : 10:30

Report Date : February 17, 2023

Sampling By : MR.SUPAMAT KERDNOI

Sampling Method : Grab sampling

Registered Laboratory No.2-300, Department of Industrial Works, Ministry of Industry

SCIENTIST: MS. KANNIKAA CHANAT, 2-300-9-8648

QUALITY/TECHNICAL MANAGER: MS. NUCHCHA PHONPHOTON, 2-300-ค-879





ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
228-228/1-3 ถนนสิรินธร เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ : 02-423-9407-10 โทรสาร : 02-423-9409

ใบรายงานผลการทดสอบ

ชื่อลูกค้า : บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด

ที่อยู่ : 88/81 ถ.พุทธมณฑล สาย 2 แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160

แหล่งเก็บตัวอย่าง : -

วันเดือนปีที่รับตัวอย่าง : 7 กุมภาพันธ์ 2566

วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 7 - 23 กุมภาพันธ์ 2566

เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -

รายงานผลทดสอบเลขที่ : RT660200097

หมายเลขปฏิบัติการ : SDW/66-0218

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 4 กุมภาพันธ์ 2566

วิธีเก็บตัวอย่าง : GRAB

ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด

หน้า 1/1

ลำดับ	ชื่อ / รหัสตัวอย่าง	รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ลักษณะตัวอย่าง	ค่าที่ทดสอบได้
5	บริเวณบ่อบำบัด	TKN	mg/l	AWWA, 2017 (4500-N _{org} B)	ตัวอย่างมีลักษณะใส และมีตะกอน	5.04

(นางสาวพรรณทิพา กิจภักดีกุล)

หัวหน้าทีมบริหารด้านวิชาการ

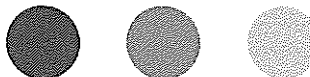
23 กุมภาพันธ์ 2566

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบเท่านั้น

ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างถึง

ภาพแสดงการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดลอม



ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
นิคมอุตสาหกรรมชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
4 กุมภาพันธ์ 2566



การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในสถานประกอบการ
บริเวณบ่อน้ำบำบัด

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากที่ดินจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อม



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร

โดยที่ ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับมีการยกเลิกประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๔๖ ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทในการควบคุมการจัดสรรที่ดิน และได้มีการตรากฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินฉบับใหม่ จึงสมควรแก้ไขประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งวิธีและเทวีการของกฎกระทรวง ๒๕ มาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๔ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ และเทวีการของกฎกระทรวงมหาดไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อมไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๓๕) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“ที่ดินจัดสรร” หมายความว่า ที่ดินที่มีการจัดสรร ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน และการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๔๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่ได้มีการจัดสรรตั้งแต่วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียจากที่ดินจัดสรรที่ส่งระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ออกเป็น ๒ ประเภท คือ

- (ก) ที่ดินจัดสรรที่รังวัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๑๐๐ แปลง แต่ไม่เกิน ๕๐๐ แปลง
- (ข) ที่ดินจัดสรรที่รังวัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๕๐๐ แปลงขึ้นไป
- ข้อ ๔ มาตราฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรตามข้อ ๓ (ก) ต้องมีค่า ดังต่อไปนี้
- (๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕-๕.๐
- (๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทีทีเอส (TDS) หรือ Total Dissolved Solids ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำได้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖) จุลชีพ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูปแอมโมเนีย (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๕ มาตราฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรตามข้อ ๓ (ข) ต้องเป็นไปตามข้อ ๔

เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
- (๒) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์ โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน คิดค่ากันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

- (๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย ให้กระทำโดยวิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๕) การตรวจสอบท่าอากาศยานนั้น ให้กระทำโดยผู้ว่าการการวิทยุคมนาคม (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๕) การตรวจสอบค่าที่ด้อยส ให้กระทำโดยผู้การกระแสน้ำแห่งระหว่างอนุภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าศักย์ไฟฟ้า ให้กระทำโดยผู้วิธีการไฮดรามา (Tirre)

(๗) การตรวจสอบค่าที่เคียน ให้กระทำโดยวิธีการเจดดาห์ล (Kjeldahl)

(๘) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมัน ให้กระทำโดยวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกภา
น้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

ข้อ ๗ การคิดคำนวณจำนวนเปลี่ยนแปลงของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ให้ถือตามใบอนุญาตให้ทำ
การจัดสรรที่ดิน ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน หรือใบอนุญาตให้ทำการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศ
ของคณะกรรมการปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๕๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่
๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๑๕

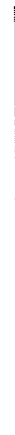
ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ชวยท คิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangwek Rd. Bangna, Bangkok 10150
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.co.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: SS2111-63-0003
Date Issued: 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhae Nuea, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment
: Electronic Balance

Manufacturer
: METTLER TOLEDO

Model
: AB205-S/FACT

Serial No.
: 1126120915

ID No./Tag No.
: BAL-07-02

Date Received
: 26-Nov-21

Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surat Aunang

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method - CP-06 base on UKAS LAB 14 Edition 6 October 2019.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by

K. Nattakorn

(Mr. Nattakorn Krudum)



Certificate No.: SS2111-63-0003

Environment:
Ambient Temperature: Start record 25.4 °C Stop record 26.7 °C
Relative Humidity: Start record 54.7 %RH Stop record 54.5 %RH
Atmospheric Pressure: Start record 1012.1 mbar Stop record 1012.2 mbar

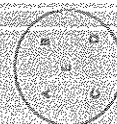
Max. Capacity: 220 g
Resolution: 0.0001 g < 60 g
0.0001 g > 60 g

Departure from nominal value		Correction Value		Uncertainty ± (g)
Nominal Value (g)	Before Adjusted	After Adjusted	Correction Value	
0 *	0.00000	-	-	0.000042
6	0.00000	-	-	0.00024
12	-0.00005	-	-	0.00024
18	-0.00005	-	-	0.00025
24	-0.00012	-	-	0.00025
30	-0.00014	-	-	0.00025
36	-0.00014	-	-	0.00026
42	-0.00011	-	-	0.00026
48	-0.00011	-	-	0.00027
54	-0.00011	-	-	0.00028
60	-0.00013	-	-	0.00028

* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.

Repeatability of reading

Load (g)	220	Off-center loading
Standard deviation (g)	0.00000	Load (g)
Maximum difference (g)	0.00000	Position A (g)
between successive reading		Position B (g)
		Position C (g)
		Position D (g)
		Position E (g)
		Maximum difference



Front View

Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C02211385 for Weight Standard 12 600 g Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

Certificate No.: SS2H11-163-0003

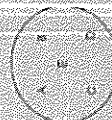
Environment : Ambient Temperature : Start record 23.4 °C , Stop record 16.7 °C
Relative Humidity : Start record 54.7 %RH , Stop record 34.5 %RH
Atmospheric Pressure : Start record 1012.1 mbar , Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity : 220 g
Resolution : 0.00001 g, ≤ 60 g
0.00001 g, > 60 g

Departure from nominal value		Correction Value (g)		Uncertainty	
Nominal Value		Before Adjusted	After Adjusted	± (g)	
70		- 0.0001	-	0.00028	
80		- 0.0001	-	0.00028	
90		- 0.0001	-	0.00028	
100		- 0.0001	-	0.00028	
120		- 0.0001	-	0.00046	
140		- 0.0001	-	0.00046	
160		- 0.0001	-	0.00046	
180		- 0.0001	-	0.00046	
190		- 0.0001	-	0.00046	
200		- 0.0001	-	0.00046	
220		- 0.0001	-	0.00059	

Repeatability of reading

Load (g)	220	Off-center loading	
Standard deviation (g)	0.00000	Load (g)	50
Maximum difference (g) between successive reading	0.0000	Position 1A (g)	50.0000
		Position 1B (g)	50.0000
		Position 1C (g)	50.0000
		Position 1D (g)	50.0000
		Position 1E (g)	50.0000
		Maximum difference	0.0000

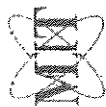


Front View

Measurement Standards Used & Traceability :

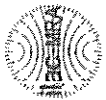
The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C02211335 for Weight Standard E2 600 g, Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

214 Bangwaek Rd. Bangnai Bangkok 10160
Tel: 0-2845-647-8 Fax: 0-2845-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0001

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkrua Nuca, Bangkok.
Bangkok 10160

Equipment
: Hot Air Oven

Manufacturer
: Memmert

Model
: UNB 200

Serial No.
: C206.1364

ID No./Tag No.
: HAO-07-01

Date Received
: 26-Nov-21

Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nithomy

(Mr. Nithapong Krudaum)



Page 1 of 3

Certificate No. : SS2111-1614-001

Environment : Ambient Temperature : Start record 27.3 °C, Stop record 27.3 °C

Relative Humidity : Start record 58.0 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measure ¹ Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
180	180	180	-	-	-

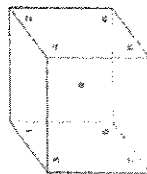
Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD (°C)	No. 1 (°C)	STD (°C)	No. 2 (°C)	STD (°C)	No. 3 (°C)	STD (°C)	No. 4 (°C)	STD (°C)	No. 5 (°C)	STD (°C)	No. 6 (°C)	STD (°C)	No. 7 (°C)	STD (°C)	No. 8 (°C)	STD (°C)	No. 9 (°C)	Uncertainty ^a ±°C
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176.91 1.2

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Press No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-285 Module 2 Serial No. MV44923139, Due 13-Dec-21

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of air probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicated temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No.: SS2111-163-0001

Environment: Ambient Temperature: Start record 127.3 °C, Stop record 27.5 °C
Relative Humidity: Start record 158.0 %RH, Stop record 58.0 %RH

After Adjustment

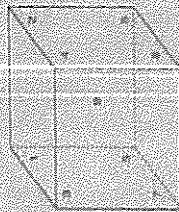
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
180	183	183	0.23	0.58	1.14

Without adjustment

After Adjustment																		
Calibration Temperature (°C)	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		No. 5		No. 6		No. 7		No. 8		No. 9	
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	Uncertainty ^a
180	180.17	179.80	180.41	179.67	179.96	180.37	180.38	179.79	180.22	1.12								

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MET Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-2HR Module 2 Serial No. MY140231139, Due 13-Dec-21

- Notes:
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall Variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD
214 Banpach Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: SS2111-163-0005
Date Issued: 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co.,Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhue Nuca, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment : Liquid Glass Thermometer

Manufacturer : Precision

Model : -

Serial No. : 13269

ID No./Tag No. : -

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedures Used

In-house method : CP-136 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nithyong

(Mr. Nithyong Krudaum)

Page 1 of 2

Certificate No.: SS2111-163-0005

Environment: Ambient Temperature :

Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity :

Start record 54.6 %RH, Stop record 54.3 %RH

Description of UUC :

Range

0 to 100 °C

Scale Division

0.1 °C

Resolution

0.01 °C

UUC Reference scale

0 °C

Measured Reference temperature

0.002 °C

Type

Total Immersion

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
25.604	25.60	-0.004	0.73
30.606	30.60	-0.006	0.73
40.604	40.60	-0.004	0.73

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0113 for Digital Thermometer with PT1 Serial No. 99836, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2345-4647-8 Fax: 0-2345-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: SS2111-163-0004

Date Issued: 29-Nov-21

Customer &

: Environmental Research and Development Co., Ltd.

Calibrated Place

: 25 Soi Phetkasorn 86, Phetkasorn Rd., Bangkhae Nuca, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment

: Temperature Indicator with sensor

Manufacturer

: Multi-Thermometer

Model

:

Serial No.

:

ID No./Tag No.

: VTC-03

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 26-Nov-21

Calibrated by

: Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method - CP-08 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by:

K. Nithyong

(Mr. Nathapong Krudaum)



Page 1 of 2

Certificate No.: SS2111-163-0004

Environment: Ambient Temperature:

Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity:

Start record 54.7 %RH, Stop record 54.6 %RH

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
150.006	130.4	0.394	0.16

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC:

Sensor:

RTD Pt1000

Range

-50 to 300 °C

Resolution

0.1 °C

Sensor Size

5 mm x 100 mm, (Ø x length)

Immersion Depth

160 mm

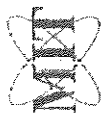
Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

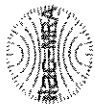
MIT Certificate No. AD2108-192-0033 for Digital Thermometer with PRT Serial No. 99836, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD
214 Bangwack Rd. Bangpai Bridge Bangkok 10160
Tel.: 0-2855-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0002
Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhue Nuea, Bangkok Bangkok 10160

Equipment : Refrigerator

Manufacturer : SANDEN

Model : SPA-0353D41A

Serial No. : SPA-0353-181003362

ID No./Tag No. : REF-18-02

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 T, AS G-20.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nithapong

(Mr. Nathapong Krudaum)



Page 1 of 3

Certificate No. : SS2111-163-0002

Environment : Ambient Temperature : Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C

Relative Humidity : Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	4.0	4.0	-	-	-

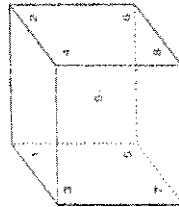
Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0001 for Data Acquisition STD-235 Module 1 Serial No. MV44023139, Due 13-Dec-21

Notes : 1. The temperature stability is the one half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The test probe uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No. SS2111-165-0102
 Environment : Ambient Temperature : Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C
 Relative Humidity : Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

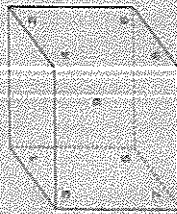
After Adjustment		Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability (°C)	Measured Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
Calibration Temperature (°C)	4	5.0	5.0	1.21	0.52	2.47

Without adjustment

After Adjustment		STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	STD Uncertainty (°C)
Calibration Temperature (°C)	4	4.26	3.97	4.12	3.97	4.19	3.94	3.89	3.97	3.97	0.5

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0001 for Data Acquisition STD-206 Module (Serial No. 0674023139, Due 13-Dec-21)

- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The accuracy of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangwek Rd. Bangkok Bangkok 10160
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4449 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : AD2111-280-0001

Date Issued : 03-Dec-21

Customer : Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkok Nuca, Bangkokae,
Bangkok 10160

Equipment : Digital Thermo-Hygrometer

Manufacturer : DAHCHI
Model : TH-303C
Serial No. : 05012080101
ID No./Tag No. : VTC-02
Date Received : 26-Nov-21
Date Calibrated : 30-Nov-21

Calibrated by : Ms. Yaowanuch Jirakiatikul

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-19 by comparing against Standard Digital Humidity / Temperature Meter

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nithyong

(Mr. Nanthapong Krudaum)

Page 1 of 2



Certificate No. : AD2111-280-0001

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

Function : Temperature Measurement Humidity Control : $(50 \pm 15)\% \text{RH}$

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading ($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	Uncertainty ($\pm^\circ\text{C}$)
24.93	24.6	-0.38	0.35

Function : Humidity Measurement Temperature Control : $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading ($\% \text{RH}$)	($\% \text{RH}$)	($\% \text{RH}$)	Uncertainty ($\pm\% \text{RH}$)
66.03	62	1.97	2.5

STD = Standard
UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC : Range : $(-50) \text{ to } 70 ^\circ\text{C}$ Internal Sensor / $2 \text{ to } 99\% \text{RH}$
Resolution : $0.1 ^\circ\text{C} / 1\% \text{RH}$

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

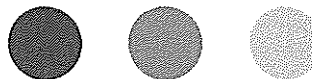
MIT Certificate No. AD2111-077-0001 for Digital Thermometer with Probe (Fluke) Serial No. 5856603, Due 11-Nov-22

MIT Certificate No. AD2105-002-0001 for Humidity/Temperature Transmitter Serial No. C4210013, Due 17-May-22.

End of Certificate

Page: 2 of 2

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





100-25-10000

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบท้ายหนังสือฉบับนี้จะเป็นห้องปฏิบัติการบริหารเอกชน
เจริญดี รัฐและพัฒนาวังเขตเมือง จักดี จำนวน ๑ แผ่น

การโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้น ให้บริษัท วิจัยและพัฒนา สิ่งแวดล้อม จำกัด ขึ้นทะเบียน
 หอสมุดวิชาการวิเคราะห์เอกชน มีผลทะเบียน ๖-๒๐๐๘ สภามหาวิทยาลัย ๒๕๕๑ โดยประมาณ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑
 แดงบางเคหะหรือ รศท. งามแค กรุงเทพมหานคร โดยมีข้อบังคับดังนี้

นางสาวสุนิษา จงตุ
ทะเบียนเลขที่: ๖-๓๐๐-๓-๘๘๓๔

นางสาวญาณศาศา ศาตรว
ทะเบียนเลขที่ 1-300-9-5556

หนังสือฉบับนี้มีอายุแค่ ๓ ปี นับจากวันที่กรมวิทยาศาสตร์ออกหนังสือ
หากประสงค์จะขออายุหนังสือฉบับใหม่ต้องปฏิบัติตามวิธีราชการเสียก่อน ให้อายุของหนังสือฉบับ
เอกสารประกอบคำขอเปิดกรมวิทยาศาสตร์ทราบ ภายใน ๓๐ วัน ก่อนที่สิ้นอายุของหนังสือฉบับ
.....หนังสือเปิดออกตามตัวอย่างดังกล่าวขอรับได้ทั้งกรมงานอุตสาหกรรม

คุณสมบัติของงานนี้คือ

(၆၆) နှစ် (၁၉၇၃ ခုနှစ်) မှာ

Fig. 1. A: BSE-PCR genotyping of the *prpA* gene. Lanes 1 and 2: DNA ladders; lanes 3-5: DNA of *prpA* gene from *S. aureus* strains 100, 101, and 102, respectively. B: BSE-PCR genotyping of the *prpA* gene. Lanes 1 and 2: DNA ladders; lanes 3-5: DNA of *prpA* gene from *S. aureus* strains 100, 101, and 102, respectively.

900

100

การดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบงานสารสนเทศของกรม จำนวน ๗ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day SOD Test, Membrane Electrode Method
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
3	Free Chlorine	Iodometric Method
4	Oil & Grease	Liquid Liquid, Partition Gravimetric Method
5	pH	Electrometric Method
6	Sulfide	Iodometric Method
7	Temperature	Laboratory and Field Methods
8	Total Dissolved Solids	Dried at 180°C
9	Total Suspended Solids	Dried at 103-105°C

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

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชา
คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

[illegible]

ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๕ (๑) ๕ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๐ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสถานที่ตั้งและเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอติดสกรนลิชของห้องปฏิบัติการ

วิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๓

๒. หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/๕๔๗๔ ลงวันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๓

ตามหนังสืออ้างถึง ๑ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๐ แจ้งขอแก้ไขสถานที่ตั้งของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ หรือมขอ เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ได้แก้ไขสถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๓๐๐ เป็นเลขที่ ๒๕ ขอยเพชรกษณ ๘๖ ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค

กรุงเทพมหานคร

๒. ให้เพิ่มความคุ้มครองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวโชชา ผลพอดน

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้และหนังสือที่อ้างถึง ๒ จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียน

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/๖๖๒๗ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๗

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทิมา เทชะคินทรี)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
ผู้ตรวจราชการกระทรวงแรงงาน

กองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบสพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๖๐๒ ๔๔๕๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๖๔-๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๐ ๕ ๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอติดสกรนลิชของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๓

ตามหนังสืออ้างถึง บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ๖-๓๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕ ขอยเพชรกษณ ๘๖ ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค

กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวนันทิชา จงตุ

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวกัญญา คำศรีวัช

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายนิกรรัตน์ นวลภูมิวัน

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อม หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/๖๖๒๗ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทิมา เทชะคินทรี)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
ผู้ตรวจราชการกระทรวงแรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๗ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๐ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และ ขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๔

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๓๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕ ซอยเพชรเกษม ๔๖ ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาวจิราภา แสนสุริวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-จ-๙๕๒๕๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุหรือหนังสือจะขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๖๒๗ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ในวันจันทร์ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นางจินดา เศรษฐินทวี
ผู้อำนวยการกองพิษและสิ่งแวดล้อมเชิงป้องกัน
บุรีรัตนารักษ์และสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๖๒๖ ๔๐๐๒ ๐ ๒๕๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๕๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๕๕๔ ๓๔๑๕



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๕ ๗ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑ ๖ เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และ ขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๓

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๓๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๔/๔๑ ถนนพหลโยธินสาย ๒ แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย คือ นางสาวกรรณิกา ชานาห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๐-จ-๙๖๔๔๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายดิเรก จันทร์เลิศ)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและสิ่งแวดล้อมเชิงป้องกัน
บุรีรัตนารักษ์และสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๖๒๖ ๔๐๐๒ ๐ ๒๕๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๕๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๕๕๔ ๓๔๑๕

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

1 มีนาคม 2566



V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครลุง แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhae, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com



สารบัญ

1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	2
5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	3
6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ	5
8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	5

ภาคผนวก

- รายงานผลการวิเคราะห์
- ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
- เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ
- หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
1 มีนาคม 2566

1. บทนำ

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหล โยธิน 56 ตั้งอยู่เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวง สายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมและ ป้องกันมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน โดย มอบหมายให้ บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2566 เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม ขององค์กรและใช้ประยุกต์เพื่อการพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการ ทำงาน

2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 เพื่อแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พร้อมทั้งนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่า มาตรฐานที่ทางราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับตามหลักวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 เพื่อตรวจติดตามและประเมินผลของสถานะภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของ องค์กรรวมทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมของ องค์กรอย่างต่อเนื่อง

3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท วี.ซี.เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยดำเนินการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อการวิเคราะห์ผล แปลผลข้อมูล และจัดทำรายงาน โดยมีการควบคุมคุณภาพตลอดกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วันที่ดำเนินงาน
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	1 มีนาคม 2566
		- BOD	
		- TSS	
		- TDS	
		- Oil & Grease	
		- Sulfide	
		- Settleable Solids	
		- TKN	
2. การตรวจวิเคราะห์			1 มีนาคม 2566
			24 มีนาคม 2566
3. การจัดทำรายงาน			27 มีนาคม 2566

4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการตามวิธีการ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	Electrometric Method
	- BOD	5-Days BOD test, Membrane Electrode Method
	- TSS	Dried at 103 ° C -105 ° C
	- TDS	Dried at 180 ° C
	- Oil & Grease	Partition-Gravimetric
	- Sulfide	Iodometric Method
	- Settleable Solids	Imhoff's method
	- TKN	Kjeldahl

5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด
แสดงผลดังตารางที่ 3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	-	7.6	5.0 – 9.0
	- BOD	mg/l	4	≤ 30
	- TSS	mg/l	1	≤ 40
	- TDS	mg/l	224	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	0	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	0.00	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	0.56	≤ 35

หมายเหตุ : มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม
การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

* ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	การประเมินผล
I. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	√
		- BOD	√
		- TSS	√
		- TDS	√
		- Oil & Grease	√
		- Sulfide	√
		- Settleable Solids	√
		- TKN	√

หมายเหตุ : √ หมายถึง อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน
X หมายถึง ไม่อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณบ่อน้ำบด

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) เท่ากับ 7.6 ปริมาณ BOD เท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) เท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 224 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เท่ากับ 0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) เท่ากับ 0.00 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) มีค่า < 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN เท่ากับ 0.56 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 กำหนดให้ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.0 – 9.0 ปริมาณ BOD ไม่มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (TSS) ไม่มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่มากกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ไม่มากกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN ไม่มากกว่า 35 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพน้ำทิ้งขององค์กรอย่างต่อเนื่อง ควรดำเนินการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำทิ้งให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ เพื่อรักษาศักยภาพในการดูแลสภาพแวดล้อม

8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ

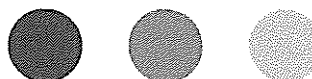
จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2566 สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งที่ผ่านมา เพื่อแสดงถึงแนวโน้มในการปรับปรุงและการคงไว้ซึ่งศักยภาพในการดูแลและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยขององค์กรได้ดังนี้

8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 5 ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
			04/02/2566	01/03/2566	
1. บริเวณบ่อน้ำบาด	- pH	-	7.8	7.6	5.0 - 9.0
	- BOD	mg/l	< 2	4	≤ 30
	- TSS	mg/l	< 10.0 (0)	1	≤ 40
	- TDS	mg/l	242	224	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	< 5 (1)	0	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	< 1	0.00	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	5.04	0.56	≤ 35

รายงานผลการวิเคราะห์





V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี.เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครปฐม แขวงบางไผ่ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhue, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com

ANALYSIS REPORT

CLIENT : นิคมอุตสาหกรรมชุด เคอ คิว พลัส พลัสไฮซิน 56

ADDRESS : เลขที่ 556 ซอยพลัสไฮซิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

Page 1:1

Report No. : 054/2566				STD 1	STD 2
Sample Type : Wastewater				Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2548	
Sampling location : บริเวณบ่อน้ำบาด					
Received Date : March 2, 2023					
Appearance : clear, colorless, sediment, odorless					
Analysis No. : E-050-230302-01					
End of Analysis Date : March 24, 2023					
ITEM	UNIT	METHOD	RESULT		
pH	-	AWWA, 2017, part 4500-H ⁺ B	7.6	5.0 - 9.0	
BOD*	mg/L	AWWA, 2017, part 5210 B	4	≤ 30	
TSS*	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 D	1	≤ 40	
TDS*	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 C	224	เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500**	
Oil & Grease*	mg/L	AWWA, 2017, part 5520 B	0	≤ 20	
Sulfide*	mg/L	AWWA, 2012, part 4500 Cl B	0.00	≤ 1.0	
Settleable Solid*	ml/L	AWWA, 2017, part 2540 F	< 0.1	≤ 0.5	
TKN*	mg/L	AWWA, 2017, part 4500-N _{org} B	0.56	≤ 35	

Remark

* = Analysis by The Environmental Center Suan Dusit Rajabhat University.

** = ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ (TDS) ในน้ำใช้ดื่มปกติ มีค่า 107 mg/l

Method reference from : APHA, AWWA, WEF, 23rd ed., 2017, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Sampling Date : March 1, 2023

Sampling Time : 13:25

Report Date : March 24, 2023

Sampling By : MR.SUPAMAT KERDNOI

Sampling Method : Grab sampling

Registered Laboratory No.3-307, Department of Industrial Works, Ministry of Industry

SCIENTIST:

MS. SUNISA CHOOWONGWAN, ๖ - 307 - ๑ - 8920

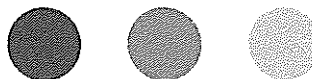
(MS. SUNISA CHOOWONGWAN)

QUALITY/TECHNICAL MANAGER:

MR. SUPAMAT KERDNOI, ๖ - 307 - ๑ - 8918

(MR. SUPAMAT KERDNOI)

ภาพแสดงการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม

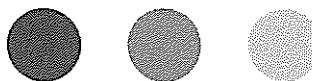


ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
นิคมอุตสาหกรรมชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
1 มีนาคม 2566



การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในสถานประกอบการ
บริเวณบ่อน้ำบาด

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากที่ดินจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อม



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร

โดยที่ ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้บริหารจัดการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการยกเลิกประกาศของกองกะหวางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการรวมการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรที่ดินขึ้นใหม่ จึงสมควรแก้ไขประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร

อาที่อำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสีรสภาพของมณฑล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๕ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อมไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ในประกาศนี้
“ที่ดินจัดสรร” หมายความว่า ที่ดินที่ทำการจัดสรร ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน และการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๔๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๙

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียจากที่ดินจัดสรรที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

- ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ออกเป็น ๒ ประเภท คือ
- (ก) ที่ดินจัดสรรที่รับรวมยังเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๑๐๐ แปลง แต่ไม่เกิน ๕๐๐ แปลง
 - (ข) ที่ดินจัดสรรที่รับรวมแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๕๐๐ แปลงขึ้นไป
- ข้อ ๔ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรตามข้อ ๓ (ก) ต้องมีค่า ดังต่อไปนี้
- (๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕-๕.๐
 - (๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๔) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๕) ทีดีเอส (TDS หรือ Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๖) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๗) ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูปที่ไนโตรเจน (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๘) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๕ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรตามข้อ ๓ (ข) ต้องเป็นไปตามข้อ ๔

- เว้นแต่
- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
 - (๒) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์ โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน วัดค่าด้วยวิธีการขึ้นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
 - (๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย ให้กระทำโดยวิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

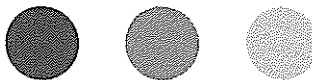
- (๔) การตรวจสอบกำหนดก่อนหน้าก ให้กระทำโดยผู้ใช้วิธีการกรวยอิมมอฟฟี (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง
- (๕) การตรวจสอบค่าที่คล้อย ให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง
- (๖) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)
- (๗) การตรวจสอบค่าที่คล้อย ให้กระทำโดยวิธีการเจลดาร์ก (Kjeldahl)
- (๘) การตรวจสอบค่าไนโตรเจน ให้กระทำโดยวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แก๊วแยกภา
น้ำหนักของน้ำและไขมัน

ข้อ ๘ การติดคำนวณงบประมาณของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ให้ถือตามใบอนุญาตให้ทำ
การจัดสรรที่ดิน ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน หรือใบอนุญาตให้ทำการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศ
ของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๕๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่
๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘
องยุทธ์ จิยะไพรัช,
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD
214 Bangwaek Rd Bangkok Bangkok 10169
Tel: 0-2465-4478 Fax: 0-2465-4449 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0003

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhua Nuca, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment
: Electronic Balance

Manufacturer
: METTLER TOLEDO

Model
: AB265-S/FACT

Serial No.
: 1126120915

ID No./Tag No.
: BAL-07-02

Date Received
: 26-Nov-21

Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surat Aunara

Calibration Method or Calibration Procedure Used

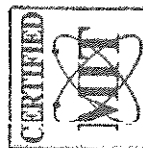
in-Force method : CP-06 base on UKAS LAB 14 Edition 6 October 2019.

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

Result of Calibration

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

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



K. Nuthany

Approved by :

(Mr. Nuthany Krudaum)

Certificate No. : SS2111-163-0003

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.4 °C , Stop record 26.7 °C
Relative Humidity : Start record 54.7 %RH , Stop record 51.5 %RH
Atmospheric Pressure : Start record 1012.1 mbar , Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity : 220 g Resolution : 0.00001 g ≤ 60 g
0.0001 g > 60 g

Departure from nominal value

Nominal Value (g)	Correction Value (g) Before Adjusted	Correction Value After Adjusted	Uncertainty ± (g)
0 *	0.00000	-	0.000042
6	0.00000	-	0.00024
12	- 0.00005	-	0.00024
18	- 0.00005	-	0.00025
24	- 0.00012	-	0.00025
30	- 0.00014	-	0.00025
36	- 0.00014	-	0.00026
42	- 0.00011	-	0.00026
48	- 0.00011	-	0.00027
54	- 0.00011	-	0.00028
60	- 0.00013	-	0.00028

Marked * are not included in the NSC-ONSAC accreditation schedule for our laboratory.

Repeatability of reading

Load (g) : 220
Standard deviation (g) : 0.00000
Maximum difference (g) : 0.0000
between successive reading

Off-centre loading

Load (g) : 50
Position A (g) : 50.00000
Position B (g) : 50.00000
Position C (g) : 50.00000
Position D (g) : 50.00000
Position E (g) : 50.00000
Maximum (g) difference : 0.00000



From View

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C02211385 for Weight Standard E2 600 g Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

Certificate No.: SS2111-103-0003

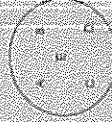
Environment: Ambient Temperature: Start record 25.4°C , Stop record 36.7°C
Relative Humidity: Start record 54.7%RH , Stop record 54.5%RH
Atmospheric Pressure: Start record 1012.1 mbar , Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity: 220 g Resolution: 0.0001 g, ≤ 60 g
0.0001 g, > 60 g

Departure from nominal value		Correction Value (g)		Correction Value	Uncertainty
Nominal Value		Before Adjusted	After Adjusted	± (g)	
(g)					
70		-0.0001	-	-	0.00028
80		-0.0001	-	-	0.00028
90		-0.0001	-	-	0.00028
100		-0.0001	-	-	0.00028
120		-0.0001	-	-	0.00046
140		-0.0001	-	-	0.00046
160		-0.0001	-	-	0.00046
180		-0.0001	-	-	0.00046
190		-0.0001	-	-	0.00046
200		-0.0001	-	-	0.00046
220		-0.0001	-	-	0.00059

Repeatability of reading

Load (g)	220	Load (g)	± 50
Standard deviation (g)	0.00000	Position A (g)	± 50.0000
Maximum difference (g)	0.0000	Position B (g)	± 50.0000
between successive reading		Position C (g)	± 50.0000
		Position D (g)	± 50.0000
		Position E (g)	± 50.0000
		Maximum (g)	± 0.0000
		difference	



From View

Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C02211385 for Weight Standard E2 600 g Serial No. M1U-STD-214, Due 12-May-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangyach Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2365-647-8 Fax: 0-2365-4649 <http://www.mit.in.th>

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0001

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co. Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhae Nuca, Bangkok.
Bangkok 10160

Equipment
: Hot Air Oven

Manufacturer
: Memmert

Model
: UNB 200

Serial No.
: C2061364

ID No./Tag No.
: IIAO-07-01

Date Received
: 26-Nov-21

Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surat Aumard

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nithanong

(Mr. Nithanong Knidaum)

Page 1 of 3



Certificate No. :

SS2111-163-0001

Environment :

Ambient Temperature : Start record 27.3 °C, Stop record 27.3 °C

Relative Humidity :

Start record 58.0 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability (°C)	Measured Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
180	180	180	-	-	-

Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD (°C)	No. 1 (°C)	STD (°C)	No. 2 (°C)	STD (°C)	No. 3 (°C)	STD (°C)	No. 4 (°C)	STD (°C)	No. 5 (°C)	STD (°C)	No. 6 (°C)	STD (°C)	No. 7 (°C)	STD (°C)	No. 8 (°C)	STD (°C)	No. 9 (°C)	Uncertainty (°C)
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-245 Module 2 Serial No. MY4023139, Due 13-Dec-21

- Notes :
1. The temperature stability is the one half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of air, probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No. : SS2111-163-0001

Environment : Ambient Temperature : Start record 127.3 °C, Stop record 27.5 °C
Relative Humidity : Start record 58.0 %RH, Stop record 58.0 %RH

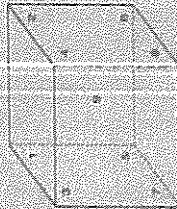
After Adjustment		Indicating		Measured		Overall Variation (°C)
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Temperature (°C)	Stability (°C)	Stability (°C)	Uniformity (°C)	
180	183	183	0.24	0.58		1.14

Without adjustment

After Adjustment		STD		STD		STD		STD		Uncertainty*
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	No. 1 (°C)	No. 2 (°C)	No. 3 (°C)	No. 4 (°C)	No. 5 (°C)	No. 6 (°C)	No. 7 (°C)	No. 8 (°C)	No. 9 (°C)
180	180.17	179.80	180.43	179.67	179.96	180.37	180.38	179.79	180.22	±1.2

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0

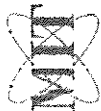


Measurement Standards Used & Traceability :
The International System of Units (SI) through

MUT Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-2BR Module 2 Serial No. M374023139, Due 13-Dec-21

- Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
4. The uncertainty of measurement is one-lod temperature stability.
5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicator temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Banjayak Rd. Bangnai Banglae Bangkok 10160
Tel: 0-2835-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0005

Date Issued : 29-Nov-21

Customer &

: Environmental Research and Development Co.,Ltd.

Calibrated Place

: 25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Nuea, Bangkhuae, Bangkok 10160

Equipment

: Liquid Glass Thermometer

Manufacturer

: Precision

Model

: -

Serial No.

: 13269

ID No./Tag No.

: -

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 26-Nov-21

Calibrated by

: Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-136 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nithaong

(Mr. Nithaong Krudaum)



Certificate No. : SS2111-163-0005

Environment : Ambient Temperature :

Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity :

Start record 54.6 %RH, Stop record 54.3 %RH

Description of UUC :

Range : 0 to 100 °C

Scale Division

0.1 °C

Resolution

0.01 °C

UUC Reference scale

0 °C

Measured Reference temperature

0.002 °C

Type

Total Immersion

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
25.004	25.00	-0.004	0.73
30.006	30.00	-0.006	0.73
40.004	40.00	-0.004	0.73

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0013 for Digital Thermometer with PK1 Serial No. 99816, Due 09-Mar-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.

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



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: SS2111-163-0004

Date Issued: 29-Nov-21

Customer &

: Environmental Research and Development Co., Ltd.

25 Soi Phetkasern 86, Phetkasern Nuea, Bangkok, Bangkok
10160

Calibrated Place

Equipment : Temperature Indicator with sensor

Manufacturer : Multi-Thermometer

Model : -

Serial No. : -

ID No./Tag No. : VTC-03

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-03 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nathapong

(Mr. Nathapong Krudaum)



Page 1 of 2

Certificate No.: SS2111-163-0004

Environment : Ambient Temperature :

Start record 25.6 °C. Stop record 25.7 °C

Relative Humidity :

Start record 54.7 %RH. Stop record 54.6 %RH

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
150.066	150.4	0.394	0.16

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

Sensor:

RTD Pt1000

Range

-50 to 300 °C

Resolution

0.1 °C

Sensor Size

5 mm x 100 mm, (Ø x length)

Immersion Depth

100 mm

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0003 for Digital Thermometer with PRT Serial No. 99836, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

214 Bangvack Rd. Bangpai Brngkhae Bangkok 10160
Tel: 0-2855-4647-8 Fax: 0-2855-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0002

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasen, 86, Phetkasem Rd., Bangkok Nuca, Bangkok Bangkok
10160

Equipment
: Refrigerator

Manufacturer
: SANDEN
Model
: SPA-0353D41A
Serial No.
: SPA-0353-181003362

ID No./Tag No.
: REF-18-02
Date Received
: 26-Nov-21
Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 T-AS G-20.

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

Result of Calibration

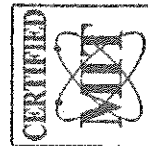
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level confidence approximately 95 percent.

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

Approved by :

K. Nithomy

(Mr. Nathapong Krudaum)



Page 1 of 3

Certificate No. : SS2111-163-0002

Environment : Ambient Temperature : Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C

Relative Humidity : Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	4.0	4.0	-	-	-

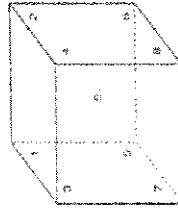
Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0001 for Data Acquisition STD-2% Module 1 Serial No. MY44023139, Due 13-Dec-21

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

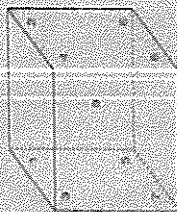
Page 2 of 3

Environment:	Ambient Temp: sure:	Start record 27.5 °C,	Stop record 27.4 °C
	Relative Humidity:	Start record 57.8 %RH,	Stop record 58.0 %RH

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Calibration	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD	Uncertainty
Temperature	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	
(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
4	4.26	3.97	4.12	3.97	4.19	3.94	3.89	3.97	3.97	0.5

Scum Air Fresh No. 0



The International System of Units (SI) through

comes. (1) The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

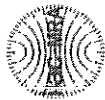
measured temperature at the reference location which are observed at same time.

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Discussion**
 6. **Conclusion**
 7. **References**
 8. **Appendix**
 9. **Figure 1**
 10. **Figure 2**
 11. **Figure 3**
 12. **Figure 4**
 13. **Figure 5**
 14. **Figure 6**
 15. **Figure 7**
 16. **Figure 8**
 17. **Figure 9**
 18. **Figure 10**
 19. **Figure 11**
 20. **Figure 12**
 21. **Figure 13**
 22. **Figure 14**
 23. **Figure 15**
 24. **Figure 16**
 25. **Figure 17**
 26. **Figure 18**
 27. **Figure 19**
 28. **Figure 20**
 29. **Figure 21**
 30. **Figure 22**
 31. **Figure 23**
 32. **Figure 24**
 33. **Figure 25**
 34. **Figure 26**
 35. **Figure 27**
 36. **Figure 28**
 37. **Figure 29**
 38. **Figure 30**
 39. **Figure 31**
 40. **Figure 32**
 41. **Figure 33**
 42. **Figure 34**
 43. **Figure 35**
 44. **Figure 36**
 45. **Figure 37**
 46. **Figure 38**
 47. **Figure 39**
 48. **Figure 40**
 49. **Figure 41**
 50. **Figure 42**
 51. **Figure 43**
 52. **Figure 44**
 53. **Figure 45**
 54. **Figure 46**
 55. **Figure 47**
 56. **Figure 48**
 57. **Figure 49**
 58. **Figure 50**
 59. **Figure 51**
 60. **Figure 52**
 61. **Figure 53**
 62. **Figure 54**
 63. **Figure 55**
 64. **Figure 56**
 65. **Figure 57**
 66. **Figure 58**
 67. **Figure 59**
 68. **Figure 60**
 69. **Figure 61**
 70. **Figure 62**
 71. **Figure 63**
 72. **Figure 64**
 73. **Figure 65**
 74. **Figure 66**
 75. **Figure 67**
 76. **Figure 68**
 77. **Figure 69**
 78. **Figure 70**
 79. **Figure 71**
 80. **Figure 72**
 81. **Figure 73**
 82. **Figure 74**
 83. **Figure 75**
 84. **Figure 76**
 85. **Figure 77**
 86. **Figure 78**
 87. **Figure 79**
 88. **Figure 80**
 89. **Figure 81**
 90. **Figure 82**
 91. **Figure 83**
 92. **Figure 84**
 93. **Figure 85**
 94. **Figure 86**
 95. **Figure 87**
 96. **Figure 88**
 97. **Figure 89**
 98. **Figure 90**
 99. **Figure 91**
 100. **Figure 92**
 101. **Figure 93**
 102. **Figure 94**
 103. **Figure 95**
 104. **Figure 96**
 105. **Figure 97**
 106. **Figure 98**
 107. **Figure 99**
 108. **Figure 100**
 109. **Figure 101**
 110. **Figure 102**
 111. **Figure 103**
 112. **Figure 104**
 113. **Figure 105**
 114. **Figure 106**
 115. **Figure 107**
 116. **Figure 108**
 117. **Figure 109**
 118. **Figure 110**
 119. **Figure 111**
 120. **Figure 112**
 121. **Figure 113**
 122. **Figure 114**
 123. **Figure 115**
 124. **Figure 116**
 125. **Figure 117**
 126. **Figure 118**
 127. **Figure 119**
 128. **Figure 120**
 129. **Figure 121**
 130. **Figure 122**
 131. **Figure 123**
 132. **Figure 124**
 133. **Figure 125**
 134. **Figure 126**
 135. **Figure 127**
 136. **Figure 128**
 137. **Figure 129**
 138. **Figure 130**
 139. **Figure 131**
 140. **Figure 132**
 141. **Figure 133**
 142. **Figure 134**
 143. **Figure 135**
 144. **Figure 136**
 145. **Figure 137**
 146. **Figure 138**
 147. **Figure 139**
 148. **Figure 140**
 149. **Figure 141**
 150. **Figure 142**
 151. **Figure 143**
 152. **Figure 144**
 153. **Figure 145**
 154. **Figure 146**
 155. **Figure 147**
 156. **Figure 148**
 157. **Figure 149**
 158. **Figure 150**
 159. **Figure 151**
 160. **Figure 152**
 161. **Figure 153**
 162. **Figure 154**
 163. **Figure 155**
 164. **Figure 156**
 165. **Figure 157**
 166. **Figure 158**
 167. **Figure 159**
 168. **Figure 160**
 169. **Figure 161**
 170. **Figure 162**
 171. **Figure 163**
 172. **Figure 164**
 173. **Figure 165**
 174. **Figure 166**
 175. **Figure 167**
 176. **Figure 168**
 177. **Figure 169**
 178. **Figure 170**
 179. **Figure 171**
 180. **Figure 172**
 181. **Figure 173**
 182. **Figure 174**
 183. **Figure 175**
 184. **Figure 176**
 185. **Figure 177**
 186. **Figure 178**
 187. **Figure 179**
 188. **Figure 180**
 189. **Figure 181**
 190. **Figure 182**
 191. **Figure 183**
 192. **Figure 184**
 193. **Figure 185**
 194. **Figure 186**
 195. **Figure 187**
 196. **Figure 188**
 197. **Figure 189**
 198. **Figure 190**
 199. **Figure 191**
 200. **Figure 192**
 201. **Figure 193**
 202. **Figure 194**
 203. **Figure 195**
 204. **Figure 196**
 205. **Figure 197**
 206. **Figure 198**
 207. **Figure 199**
 208. **Figure 200**
 209. **Figure 201**
 210. **Figure 202**
 211. **Figure 203**
 212. **Figure 204**
 213. **Figure 205**
 214. **Figure 206**
 215. **Figure 207**
 216. **Figure 208**
 217. **Figure 209**

Page 3 of 6



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangviak Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-1647-8 Fax: 0-2865-1649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : AD2111-280-0001

Date Issued : 03-Dec-21

Customer

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkok Nuea, Bangkokae,
Bangkok 10160

Equipment

: Digital Thermo-Hygrometer

Manufacturer

: DAICHI

Model

: TH-303C

Serial No.

: 05012080101

ID No./Tag No.

: VTC-02

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 30-Nov-21

Calibrated by

: Ms. Yaowanuch Jinkiatikul

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-19 by comparing against Standard Digital Humidity / Temperature Meter

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nuthong

(Mr. Nathapong Kradaum)



Page 1 of 2

Certificate No. : AD2111-280-0001

Environmental Ambient Temperature : (25 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15)%RH

Function : Temperature Measurement Humidity Control : (50 ± 15) %RH

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	(°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
24.93	24.6	-0.38	0.35

Function : Humidity Measurement Temperature Control : (25 ± 5)°C

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading (%RH)	(%RH)	(%RH)	Uncertainty (±%RH)
60.03	62	1.97	2.5

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

Range (-50) to 70 °C Internal Sensor / 2 to 99 %RH
Resolution 0.1 °C / 1 %RH

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

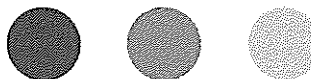
MIT Certificate No. AD2111-077-0001 for Digital Thermometer with Probe (Fluke) Serial No. 5856603, Due 11-Nov-22

MIT Certificate No. AD2105-002-0000 for Humidity/Temperature Transmitter Serial No. C4210013, Due 17-May-22.

End of Certificate

Page 2 of 2

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๒ ๕๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๗ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายขณัติขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
และรายการสารเคมีที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ได้มีมติว่า บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ขันทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ๖-๓๐๑๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕๔/๖๑ ถนนนครปฐม แขวงบางไผ่
เขตบางแค กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นายคุณภักดิ์ เกิดน้อย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑๘-๔๘๓๘

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายทัฬหเสถียร แสนชนะ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑๘-๔๘๓๘

๒) นางสาวสุวิมล ชูวงษ์วาลย์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๑๘-๔๘๓๐

ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนแล้ววิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒ รายการ

สารเคมีที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจาก วันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ออกหนังสือ
หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสาร
ประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าว อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นาง ริน นาคา เศรษฐินทร)

ผู้อำนวยการกองรับรองห้องปฏิบัติการ

ผู้ตรวจราชการกระทรวงมหาดไทย

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๖๐๒ ๔๔๔๖

โทรสาร ๐ ๒๖๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๖๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์เอกชน

บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๓๐๑๘

ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๒ ๕๕

ลงวันที่ ๐๗ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๒ รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method
2	Temperature	Laboratory and Field Methods

เอกสารอ้างอิง

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



(นาง ริน นาคา เศรษฐินทร)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงมหาดไทย

และประธานคณะกรรมการ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

3 เมษายน 2566



V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครลุง แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhac, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com



สารบัญ

1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	2
5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	3
6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ	5
8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	5

ภาคผนวก

- รายงานผลการวิเคราะห์
- ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
- เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ
- หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
3 เมษายน 2566

1. บทนำ

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56 ตั้งอยู่เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวง สายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมและ ป้องกันมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน โดย มอบหมายให้ บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2566 เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม ขององค์กรและใช้ประยุกต์เพื่อการพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการ ทำงาน

2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 เพื่อแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พร้อมทั้งนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่า มาตรฐานที่ทางราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับตามหลักวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 เพื่อตรวจติดตามและประเมินผลของสถานะภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของ องค์กรรวมทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมของ องค์กรอย่างต่อเนื่อง

3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยดำเนินการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อการวิเคราะห์ผล แปรผลข้อมูล และจัดทำรายงาน โดยมีการควบคุมคุณภาพตลอดกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วันที่ดำเนินงาน
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	3 เมษายน 2566
		- BOD	
		- TSS	
		- TDS	
		- Oil & Grease	
		- Sulfide	
		- Settleable Solids	
		- TKN	
2. การตรวจวิเคราะห์			3 เมษายน 2566 - 10 พฤษภาคม 2566
3. การจัดทำรายงาน			10 พฤษภาคม 2566

4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการตามวิธีการ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	Electrometric Method
	- BOD	5-Days BOD test, Membrane Electrode Method
	- TSS	Dried at 103 ° C -105 ° C
	- TDS	Dried at 180 ° C
	- Oil & Grease	Partition-Gravimetric
	- Sulfide	Iodometric Method
	- Settleable Solids	Imhoff's method
	- TKN	Kjeldahl

5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด
แสดงผลดังตารางที่ 3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	-	7.7	5.0 – 9.0
	- BOD	mg/l	8	≤ 30
	- TSS	mg/l	1	≤ 40
	- TDS	mg/l	234	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	0.00	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	0.004	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	3.36	≤ 35

หมายเหตุ : มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม
การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

* ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	การประเมินผล
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	√
		- BOD	√
		- TSS	√
		- TDS	√
		- Oil & Grease	√
		- Sulfide	√
		- Settleable Solids	√
		- TKN	√

หมายเหตุ : √ หมายถึง อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน
X หมายถึง ไม่อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settlicable Solids และ TKN สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณบ่อบำบัด

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) เท่ากับ 7.7 ปริมาณ BOD เท่ากับ 8 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) เท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 234 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เท่ากับ 0.00 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) เท่ากับ 0.004 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) มีค่า < 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN เท่ากับ 3.36 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 กำหนดให้ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.0 – 9.0 ปริมาณ BOD ไม่มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (TSS) ไม่มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่มากกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ไม่มากกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN ไม่มากกว่า 35 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settlicable Solids และ TKN พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพน้ำทิ้งขององค์กรอย่างต่อเนื่อง ควรดำเนินการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำทิ้งให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ เพื่อรักษาศักยภาพในการดูแลสภาพแวดล้อม

8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ

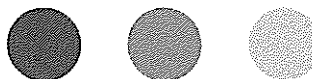
จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2566 สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งที่ผ่านมา เพื่อแสดงถึงแนวโน้มในการปรับปรุงและการคงไว้ซึ่งศักยภาพในการดูแลและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยขององค์กรได้ดังนี้

8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 5 ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
			01/03/2566	03/04/2566	
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	-	7.6	7.7	5.0 - 9.0
	- BOD	mg/l	4	8	≤ 30
	- TSS	mg/l	1	1	≤ 40
	- TDS	mg/l	224	234	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	0	0.00	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	0.00	0.004	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	< 1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	0.56	3.36	≤ 35

รายงานผลการวิเคราะห์





V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี.เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครสูง แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhae, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com

ANALYSIS REPORT

CLIENT : นิคมอุตสาหกรรมชุด เคอะ คิวบี พลัส พหลโยธิน 56

ADDRESS : เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

Page 1:1

Report No. : 075/2566				STD 1	STD 2
Sample Type : Wastewater				Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2548	
Sampling location : บริเวณบ่อบำบัด					
Received Date : April 5, 2023					
Appearance : clear, colorless, sediment, odorless					
Analysis No. : E-050-230405-01					
End of Analysis Date : May 9, 2023					
ITEM	UNIT	METHOD	RESULT		
pH	-	AWWA, 2017, part 4500-H ⁺ B	7.7	5.0 - 9.0	
BOD*	mg/L	AWWA, 2017, part 5210 B	8	≤ 30	
TSS*	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 D	1	≤ 40	
TDS*	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 C	234	เพิ่มขึ้นไม่เกิน 500**	
Oil & Grease*	mg/L	AWWA, 2017, part 5520 B	0.00	≤ 20	
Sulfide*	mg/L	AWWA, 2012, part 4500 Cl B	0.004	≤ 1.0	
Settleable Solid*	ml/L	AWWA, 2017, part 2540 F	< 1	≤ 0.5	
TKN*	mg/L	AWWA, 2017, part 4500-N _{org} B	3.36	≤ 35	

Remark

* = Analysis by The Environmental Center Suan Dusit Rajabhat University.

** = ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

Method reference from : APHA, AWWA, WEF, 23rd ed., 2017, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Sampling Date : April 3, 2023

Sampling Time : 10:30

Report Date : May 10, 2023

Sampling By : MR.SUPAMAT KERDNOI

Sampling Method : Grab sampling

Registered Laboratory No. 3-307, Department of Industrial Works, Ministry of Industry

SCIENTIST:

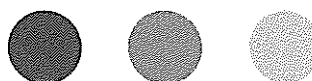
MS. SUNISA CHOOWONGWAN, 3-307-จ-8920

(MS. SUNISA CHOOWONGWAN)

QUALITY/TECHNICAL MANAGER: MR. SUPAMAT KERDNOI, 3-307-ค-8918

(MR. SUPAMAT KERDNOI)

ภาพแสดงการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม

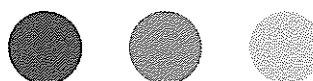


ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
นิคมอุตสาหกรรมชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
3 เมษายน 2566



การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในสถานประกอบการ
บริเวณบ่อบำบัด

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากที่ดินจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อม



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่คั่นจัดสรร

โดยที่ ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ไปส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการยกเลิกประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๔๖ ซึ่งเป็นการกำหนดแบบนํ้าในการควบคุมการจัดสรรที่ดิน และได้มีการตรากฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินขึ้นใหม่ จึงสมควรแก้ไขประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่คั่นจัดสรร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้ง และเสถียรภาพของอู่กเกล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๔ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่คั่นจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อมไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๓๕) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่คั่นจัดสรร ลงวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“ที่คั่นจัดสรร” หมายความว่า ที่ดินที่ทำการจัดสรร ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน และการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๔๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียจากที่คั่นจัดสรรที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

- ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ออกเป็น ๒ ประเภท คือ,
- (ก) ที่ดินจัดสรรที่รับจัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๑๐๐ แปลง แต่ไม่เกิน ๕๐๐ แปลง
- (ข) ที่ดินจัดสรรที่รับจัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๕๐๐ แปลงขึ้นไป
- ข้อ ๔ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่คั่นจัดสรรตามข้อ ๓ (ก) ต้องมีค่า ดังต่อไปนี้
- (๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕-๕.๐
- (๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทีดีเอส (TDS หรือ Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าที่มีขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำให้ต่ำกว่าไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๖) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูปที่เคลื่อน (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๕ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่คั่นจัดสรรตามข้อ ๓ (ข) ต้องมีค่าไปตามข้อ ๔ เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่คั่นจัดสรรให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
- (๒) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์ โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
- (๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย ให้กระทำโดยวิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๕) การตรวจสอบค่าตะกอนหนัก ให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวณของพี (Imhoff cone)

ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๕) การวางขายบัตรเดือต^๑ ให้ระ^๒ทำโดย^๓ใช้การระ^๔เห^๕งระ^๖หว^๗งย^๘ง^๙เห^{๑๐}ม^{๑๑} ๑๐๓ อง^{๑๒}ปะ^{๑๓}ละ^{๑๔}เซ^{๑๕}ย^{๑๖}ย^{๑๗}

ถึงออกหามี ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าดัชนีไฟฟ้าให้กระทำโดยวิธีไทเทรท (Titrate)

(๓) การตรวจสอบค่าพีเคเอ็น^๕ ให้กระทำโดยวิธีการเจดดาห์ล (Kjeldahl)

(๘) การตรวจสอบภายในนั้น ให้กระทำโดยวิธีการที่คิดว่าดีและเหมาะสมกับลักษณะของงานและหน่วยงาน

ข้อ ๑ การศึกษากำหนดจำนวนแปลงของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ให้ถือตามใบอนุญาตให้ทำการจัดสรรที่ดิน ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน หรือใบอนุญาตให้ทำการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศของคณะกรรมการที่ดิน ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๖

๕๔ | ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ของยาขับพิษไฟรั้ว

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpu Bangkok 10160
Tel: 0-265-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-63-0003

Date Issued : 29-Nov-21

Customer &
Calibrated Place

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhuae Nuea, Bangkok, Bangkok
10160

Equipment

: Electronic Balance

Manufacturer

: METTLER TOLEDO

Model

: AB265-S/FACT

Serial No.

: 1126120915

ID No./Tag No.

: BAL-07-02

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 26-Nov-21

Calibrated by

: Mr. Surat Aumaro

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-06 base on UKAS LAB 14 Edition 6 October 2019.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nardhany

(Mr. Nardhany Kndaum)



Certificate No. : SS2111-163-0003

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.4 °C

Relative Humidity : Start record 54.7 %RH

Atmospheric Pressure : Start record 1012.1 mbar

Stop record 26.7 °C

Stop record 51.5 %RH

Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity : 220 g

Resolution : 0.00001 g, ≤ 60 g

0.0001 g, > 60 g

Departure from nominal value

Nominal Value (g)	Correction Value (g)		Uncertainty ± (g)
	Before Adjusted	After Adjusted	
0 *	0.00000	-	0.000042
6	0.00000	-	0.00024
12	- 0.00005	-	0.00024
18	- 0.00005	-	0.00025
24	- 0.00012	-	0.00025
30	- 0.00014	-	0.00025
36	- 0.00014	-	0.00026
42	- 0.00011	-	0.00026
48	- 0.00011	-	0.00027
54	- 0.00011	-	0.00028
60	- 0.00013	-	0.00028

Marked * are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.

Repeatability of reading

Load (g) : 220

Standard deviation (g)

: 0.00000

Maximum difference (g)

between successive reading

: 0.00000

Off-center loading

Load (g) : 50

Position A (g) : 50.00000

Position B (g) : 50.00000

Position C (g) : 50.00000

Position D (g) : 50.00000

Position E (g) : 50.00000

Maximum difference

: 0.00000



Front View

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

SPC Certificate No. C02211385 for Weight Standard E2 600 g Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

Certificate No.: SS2311-163-0003

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.4 °C ; Stop record 36.7 °C
Relative Humidity : Start record 54.7 %RH ; Stop record 54.5 %RH
Atmospheric Pressure : Start record 1012.1 mbar ; Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity : 220 g
Resolution : 0.0001 g ≤ 60 g
0.0001 g > 60 g

Departure from nominal value		Correction Value (g)		Uncertainty
Nominal Value		Before Adjusted	After Adjusted	± (g)
70		-0.0001	-	0.00028
80		-0.0001	-	0.00028
90		-0.0001	-	0.00028
100		-0.0001	-	0.00028
120		-0.0001	-	0.00046
140		-0.0001	-	0.00046
160		-0.0001	-	0.00046
180		-0.0001	-	0.00046
190		-0.0001	-	0.00046
200		-0.0001	-	0.00046
220		-0.0001	-	0.00059

Repeatability of reading	Load (g)	Off-centre loading	
		Load (g)	Position
	220	50	Position A (g) : 50.0000
Standard deviation (g)	0.0000		Position B (g) : 50.0000
Maximum difference (g) between successive reading	0.0000		Position C (g) : 50.0000
			Position D (g) : 50.0000
			Position E (g) : 50.0000
			Maximum difference : 0.0000



Front View

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C022 (1385 for Weight Standard E2 600 g, Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

214 Bangyack Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel.: 0-2845-6478 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0001

Date Issued : 29-Nov-21

Customer &
Calibrated Place

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhu Nuea, Bangkok.
Bangkok 10160

Equipment

: Hot Air Oven

Manufacturer

: Memmert

Model

: UNB 200

Serial No.

: C206.1364

ID No./Tag No.

: HAO-07-01

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 26-Nov-21

Calibrated by

: Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

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

Result of Calibration

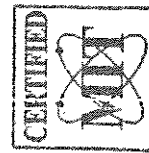
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level confidence approximately 95 percent.

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

Approved by :

K. Nithapong

(Mr. Nithapong Kndaum)



Page 1 of 3

Certificate No. :

SS2111-163-0001

Environment :

Ambient Temperature :

Start record 27.5 °C. Stop record 27.5 °C

Relative Humidity :

Start record 58.0 %RH. Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measure ¹ Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
180	180	180	-	-	-

Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD (°C)	No. 1 (°C)	STD (°C)	No. 2 (°C)	STD (°C)	No. 3 (°C)	STD (°C)	No. 4 (°C)	STD (°C)	No. 5 (°C)	STD (°C)	No. 6 (°C)	STD (°C)	No. 7 (°C)	STD (°C)	No. 8 (°C)	STD (°C)	No. 9 (°C)	STD (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Pres⁵ No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-285 Module 2 Serial No. MY4402139, Due 13-Dec-21

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probe and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No.: SS2111-163-4001

Environment: Ambient Temperature: Start record 127.3 °C Stop record 27.5 °C

Relative Humidity: Start record 58.0 %RH Stop record 58.0 %RH

After Adjustment		Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
Calibration Temperature (°C)						
	180	183	183	0.2	0.38	1.14



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD
214 Bangpak Rd. Bangpai Bangkok 10169
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0005

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhae Nuea, Bangkok 10160

Equipment : Liquid Glass Thermometer

Manufacturer : Precision

Model : -

Serial No. : 13269

ID No./Tag No. : -

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surai Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-136 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

K. Nonthong

Approved by :

(Mr. Nanthamong Krudaum)



Certificate No. : SS2111-163-0005

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity : Start record 54.6 %RH, Stop record 54.3 %RH

Description of UUC : Range : 0 to 100 °C

Scale Divis on : 0.1 °C

Resolution : 0.01 °C

UUC Reference scale : 0 °C

Measured Reference temperature : 0.002 °C

Type : Total Immersion

STD Reading (°C)	Unit Under Calibration		UUC Error (°C)	Measurement	
	Reading (°C)			Uncertainty (±°C)	
25.004	25.00		-0.004		0.73
30.006	30.00		-0.006		0.73
40.004	40.00		-0.004		0.73

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0933 for Digital Thermometer with PRT Serial No. 49836, Due 09-Mar-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD
214 Bangpak Rd. Bangpak Engkhae Bangkok 10160
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0004

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasern 86, Phetkasern Nuea, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment : Temperature Indicator with sensor

Manufacturer : Multi-Thermometer

Model : -

Serial No. : -

ID No./Tag No. : VTC-03

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-08 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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



K. Nitham

Approved by :

(Mr. Nathapong Knudaum)

Page 1 of 2

Certificate No. : SS2111-163-0004

Environment : Ambient Temperature :

Relative Humidity :

Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Start record 54.7 %RH, Stop record 54.6 %RH

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
150.006	130.4	0.394	0.16

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC : RHD Pt1000

Sensor :

Range : -50 to 300 °C

Resolution :

0.1 °C

Sensor Size :

5 mm x 100 mm, (Ø x length)

Immersion Depth :

100 mm

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0003 for Digital Thermometer with PR.F Serial No. 49836, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD
214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2855-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0002
Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co.,Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhue Nuca, Bangkok Bangkok 10160

Equipment : Refrigerator

Manufacturer : SANDEN

Model : SPA-0353D41A

Serial No. : SPA-0353-181003362

ID No./Tag No. : REF-18-02

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 T¹ AS G-20.

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

Result of Calibration

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

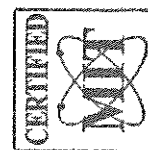
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by :

K. Nathapong

(Mr. Nathapong Krudaum)

Page 1 of 3



Certificate No. : SS2111-163-0002

Environment : Ambient Temperature : Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C

Relative Humidity : Start record 57.8 %RH, Stop record 58.9 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	4.0	4.0	-	-	-

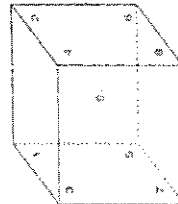
Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0001 for Data Acquisition STD-234 Module 1 Serial No. MY44023139, Due 13-Dec-21

Notes : 1. The temperature stability is the one-1 air of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of air probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures through out observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No. SS2111-163-4042

Environment: Ambient Temperature: Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C

Relative Humidity: Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

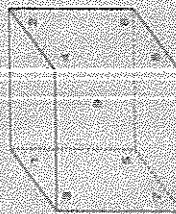
After Adjustment		Indicating		Measured		Overall	
Calibration	Setting	Temperature	Stability ¹	Uniformity ²	Measured	Uniformity ²	Variation ³
(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
4	5.0	5.6	1.11	0.32			2.47

Without adjustment

After Adjustment		STD		STD		STD		STD		STD		Uncertainty ⁴	
Calibration	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13
(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
4	4.26	3.97	4.12	3.97	4.19	3.94	3.89	3.97	3.97	3.97	3.97	1.5	1.5

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

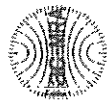
MIT Certificate No. AL22106-112-4006 for Data Acquisition STD-286 Module 1 Serial No. MY 4023139, Due 13-Dec-21

- Notes:
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangyai Rd. Bangyai Bangkok 10160
Tel: 0-2865-1647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.miracle.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : AD2111-280-0001

Date Issued : 03-Dec-21

Customer

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkok Nuea, Bangkok,
Bangkok 10160

Equipment

: Digital Thermo-Hygrometer

Manufacturer

: DAHCHI

Model

: TH-303C

Serial No.

: 05012080101

ID No./Tag No.

: VTC-02

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 30-Nov-21

Calibrated by

: Ms. Yaowanuch Jirakiatikul

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-19 by comparing against Standard Digital Humidity / Temperature Meter

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nakhon

(Mr. Nakhon Krudum)

Page 1 of 2



Certificate No. : AD2111-280-0001

Environment Ambient Temperature : (25 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %RH

Function : Temperature Measurement Humidity Control : (50 ± 15) %RH

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	(°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
24.98	24.6	-0.38	0.35

Function : Humidity Measurement

Temperature Control : (25 ± 5) °C

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading (%RH)	(%RH)	(%RH)	Uncertainty (±%RH)
66.03	62	1.97	2.5

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

Range (-50) to 70 °C Internal Sensor / 2 to 99 %RH
Resolution 0.1 °C / 1 %RH

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

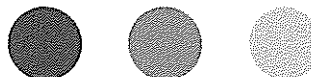
MIT Certificate No. AD2111-077-0001 for Digital Thermometer with Probe (Fluke) Serial No. S856603, Due 11-Nov-22

MIT Certificate No. AD2105-002-0001 for Humidity/Temperature Transmitter Serial No. C4210013, Due 17-May-22

End of Certificate

Page 2 of 2

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๒ ๘ ๕

๐๗ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขัมพะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขัมพะเบียน/คำขอ/เปลี่ยนแปลงเอกสาร และข้อมติสมาคมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขัมพะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ขอขัมพะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน หรือรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารเคมีที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้อำนาจ วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ขัมพะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ๖-๓๐๗-๖-๕๕๖๒ ถนนนครปฐม แขวงบางมด เขตบางแค กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นายศุภเมศ เกิดน้อย

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางพัชรา แดนชนะ

๒) นางสาวสุนิสา ขวงชาลย์

ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขัมพะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้ออกมีเมื่อ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขัมพะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสาร ประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขัมพะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวจะถือว่าได้ทำการโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นาง นิตา เศษศิริ)
ผู้อำนวยการกองจัดการมลพิษ
ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและประเมินห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขัมพะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท วิ.ซี. เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๐๗

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๒ ๘ ๕ ลงวันที่ ๐๗ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขัมพะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๒ รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method
2	Temperature	Laboratory and Field Methods

เอกสารอ้างอิง

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

(นางวิภาดา ธีระกุลไธ)

ผู้อำนวยการกองมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
และประเมินมลพิษ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

2 พฤษภาคม 2566



V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครลุง แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhae, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com



สารบัญ

1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	2
5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	3
6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ	5
8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	5

ภาคผนวก

- รายงานผลการวิเคราะห์
- ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
- เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ
- หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
2 พฤษภาคม 2566

1. บทนำ

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56 ตั้งอยู่เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวง
สายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมและ
ป้องกันมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน โดย
มอบหมายให้ บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพ
น้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2566 เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมขององค์กรและใช้ประยุกต์เพื่อการพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมและความ
ปลอดภัยในการทำงาน

2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 เพื่อแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พร้อมทั้งนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่า
มาตรฐานที่ทางราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับตามหลักวิชาการอื่น ๆ
ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 เพื่อตรวจติดตามและประเมินผลของสถานะภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของ
องค์กรรวมทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมของ
องค์กรอย่างต่อเนื่อง

3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยดำเนินการ
ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อการวิเคราะห์ผล
แปรผลข้อมูล และจัดทำรายงาน โดยมีการควบคุมคุณภาพตลอดกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วันที่ดำเนินงาน
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	2 พฤษภาคม 2566
		- BOD	
		- TSS	
		- TDS	
		- Oil & Grease	
		- Sulfide	
		- Settleable Solids	
		- TKN	
2. การตรวจวิเคราะห์			2 พฤษภาคม 2566 - 29 พฤษภาคม 2566
3. การจัดทำรายงาน			30 พฤษภาคม 2566

4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการตามวิธีการ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	Electrometric Method
	- BOD	5-Days BOD test, Membrane Electrode Method
	- TSS	Dried at 103 ° C -105 ° C
	- TDS	Dried at 180 ° C
	- Oil & Grease	Partition-Gravimetric
	- Sulfide	Iodometric Method
	- Settleable Solids	Imhoff 's method
	- TKN	Kjeldahl

5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด
 แสดงผลดังตารางที่ 3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	-	7.2	5.0 – 9.0
	- BOD	mg/l	4	≤ 30
	- TSS	mg/l	7	≤ 40
	- TDS	mg/l	310	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	0.60	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	0.01	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	2.80	≤ 35

หมายเหตุ : มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม

การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

* ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	การประเมินผล
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	✓
		- BOD	✓
		- TSS	✓
		- TDS	✓
		- Oil & Grease	✓
		- Sulfide	✓
		- Settleable Solids	✓
		- TKN	✓

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน
 X หมายถึง ไม่อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณบ่อนำบัด

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) เท่ากับ 7.2 ปริมาณ BOD เท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) เท่ากับ 7 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 310 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เท่ากับ 0.60 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) เท่ากับ 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) มีค่า < 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN เท่ากับ 2.80 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 กำหนดให้ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.0 – 9.0 ปริมาณ BOD ไม่มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (TSS) ไม่มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่มากกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ไม่มากกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN ไม่มากกว่า 35 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพน้ำทิ้งขององค์กรอย่างต่อเนื่อง ควรดำเนินการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำทิ้งให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอเพื่อรักษาศักยภาพในการดูแลสภาพแวดล้อม

8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ

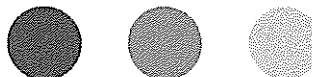
จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2566 สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งที่ผ่านมา เพื่อแสดงถึงแนวโน้มในการปรับปรุงและการคงไว้ซึ่งศักยภาพในการดูแลและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยขององค์กร ได้ดังนี้

8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 5 ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
			03/04/2566	02/05/2566	
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	-	7.7	7.2	5.0 - 9.0
	- BOD	mg/l	8	4	≤ 30
	- TSS	mg/l	1	7	≤ 40
	- TDS	mg/l	234	310	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	0.00	0.60	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	0.004	0.01	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	3.36	2.80	≤ 35

รายงานผลการวิเคราะห์





V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี.เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครลุง แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhuae, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com

ANALYSIS REPORT

CLIENT : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

ADDRESS : เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

Page 1:1

Report No. : 098/2566				STD 1	STD 2
Sample Type : Wastewater				Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2548	
Sampling location : บริเวณบ่อบำบัด					
Received Date : May 2, 2023					
Appearance : clear, colorless, odorless					
Analysis No. : E-050-230502-01					
End of Analysis Date : May 29, 2023					
ITEM	UNIT	METHOD	RESULT		
pH	-	AWWA, 2017, part 4500-H ⁺ B	7.2	5.0 - 9.0	
BOD*	mg/L	AWWA, 2017, part 5210 B	4	≤ 30	
TSS*	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 D	7	≤ 40	
TDS*	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 C	310	เพิ่มขึ้นไม่เกิน 500**	
Oil & Grease*	mg/L	AWWA, 2017, part 5520 B	0.60	≤ 20	
Sulfide*	mg/L	AWWA, 2012, part 4500 Cl B	0.01	≤ 1.0	
Settleable Solid*	ml/L	AWWA, 2017, part 2540 F	< 0.1	≤ 0.5	
TKN*	mg/L	AWWA, 2017, part 4500-N _{org} B	2.80	≤ 35	

Remark

* = Analysis by The Environmental Center Suan Dusit Rajabhat University.

** = ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

Method reference from : APHA, AWWA, WEF, 23rd ed., 2017, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Sampling Date : May 2, 2023

Sampling Time : 10:00

Report Date : May 29, 2023

Sampling By : MR.SUPAMAT KERDNOI

Sampling Method : Grab sampling

Registered Laboratory No. 3-307, Department of Industrial Works, Ministry of Industry

SCIENTIST:

MS. SUNISA CHOOWONGWAN, 3-307-3-8920

(MS. SUNISA CHOOWONGWAN)

QUALITY/TECHNICAL MANAGER: MR. SUPAMAT KERDNOI, 3-307-3-8918

(MR. SUPAMAT KERDNOI)

ภาพแสดงการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม



ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
นิคมอุตสาหกรรมชุด เตอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
2 พฤษภาคม 2566



การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในสถานประกอบการ
บริเวณบ่อน้ำบาด

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากอาคารบางประเภทและบางขนาด



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาภากรบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ตามกฎหมายควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาภากรบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล จึงมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยขอคำแนะนำจากทบวงกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาภากรบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาภากร” หมายความว่า อาภากรที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิถุนานเป็นอาภากรหลังเตียว หรือเป็นกลุ่มของอาภากรซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่จำเป็นต้องระบายน้ำเพื่อเตียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาภากรหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาภากรชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมิใช่ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อธิการสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา

หรือกิจการปลา

(๑๐) กิจการหรือร้านอาหาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาภากรตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

(๑) อาภากรประเภท ก.

(๒) อาภากรประเภท ข.

(๓) อาภากรประเภท ก.

(๔) อาภากรประเภท จ.

(๕) อาภากรประเภท จ.

ข้อ ๔ อาภากรประเภท ก. หมายความว่า อาภากรดังต่อไปนี้

(๑) อาภากรชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาภากร หรือกลุ่มของอาภากรตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักแรมเกินทุกชั้นของอาภากร หรือกลุ่มของอาภากรตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาภากรหรือกลุ่มของอาภากรตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๖) อธิการโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีหน้าที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร.

ข้อ ๘ ข้าราชการประเภท ๑, หมายความว่า จนถึง อาการดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่พักอยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท ก. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

- (๑) ความชื้นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
- (๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ซีลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๓) ซีลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๓) ซีลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้
- (๑) ความชื้นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
 - (๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

- (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง

ของน้ำ (PH Meter)

- (๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

- (๔) การตรวจสอบค่าซีลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไทเตรท (Titrate)
- (๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการแยกแยะระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมhoff cone ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๘) ตรวจสอบสถานะการเงินและ^{๒๕}งบประมาณ^{๒๖}โดย^{๒๗}ใช้วิธีการ^{๒๘}คำนวณ^{๒๙}และ^{๓๐}ขยาย^{๓๑}แล้ว^{๓๒}แยก^{๓๓}หา^{๓๔}

(๔) การตรวจสอบค่านี้เทียบกับค่าโดยวิธีทางสถิติ (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การศึกษาหาปริมาณหนี้สินของ จำนวนอาคารและจำนวนห้องอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

ข้อ ๑๖. วิธีการนี้ตัวอย่างนี้: ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่าง ให้มันไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

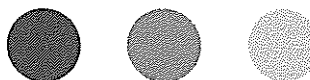
๕๓ | รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย
ฉบับที่ ๒๐ พุทธศักราช ๒๕๖๑

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

បង្ការ តំបន់ វិស័យ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangpak Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.mth>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0003

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co.,Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhue Nuea, Bangkokue, Bangkok 10160

Equipment
: Electronic Balance

Manufacturer
: METTLER TOLEDO

Model
: AB265-S/FACT

Serial No.
: 1126120915

ID No./Tag No.
: BAL-07-02

Date Received
: 26-Nov-21

Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surat Aunnar

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-House method : CP-06 base on UKAS LAB 11 Edition 6 October 2019.

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

Result of Calibration

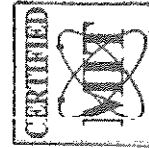
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level confidence approximately 95 percent.

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

Approved by :

K. Nathapong

(Mr. Nathapong Krudum)



Certificate No. : SS2111-163-0003

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.4 °C , Stop record 26.7 °C
Relative Humidity : Start record 54.7 %RH , Stop record 54.5 %RH
Atmospheric Pressure : Start record 1012.1 mbar , Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity : 220 g Resolution : 0.0001 g ≤ 60 g
0.0001 g > 60 g

Departure from nominal value

Nominal Value (g)	Correction Value (g)		Uncertainty ± (g)
	Before Adjusted	After Adjusted	
0 *	0.00000	-	0.000042
6	0.00000	-	0.00024
12	- 0.00005	-	0.00024
18	- 0.00005	-	0.00025
24	- 0.00012	-	0.00025
30	- 0.00014	-	0.00025
36	- 0.00014	-	0.00026
42	- 0.00011	-	0.00026
48	- 0.00011	-	0.00027
54	- 0.00011	-	0.00028
60	- 0.00013	-	0.00028

Marked * are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.

Repeatability of reading

Load (g) : 220
Standard deviation (g) : 0.00000
Maximum difference (g) between successive reading : 0.00000

Off-centre loading

Load (g) : 50
Position A (g) : 50.00000
Position B (g) : 50.00000
Position C (g) : 50.00000
Position D (g) : 50.00000
Position E (g) : 50.00000
Maximum difference : 0.00000



Front View

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C02211385 for Weight Standard 12 600 g Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

Certificate No.: SS2111-165-0003

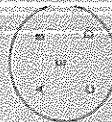
Environment : Ambient Temperature : Start record 25.4 °C Stop record 36.7 °C
Relative Humidity : Start record 54.7 %RH Stop record 44.5 %RH
Atmosphere Pressure : Start record 1012.1 mbar Stop record 1012.2 mbar

Max Capacity : 220 g
Resolution : 0.00001 g ≤ 60 g
0.0001 g > 60 g

Departure from nominal value		Correction Value (g)		Uncertainty = (g)
Nominal Value (g)		Before Adjusted	After Adjusted	
70	-	-0.0001	-	0.00028
80	-	-0.0001	-	0.00028
90	-	-0.0001	-	0.00028
100	-	-0.0001	-	0.00028
120	-	-0.0001	-	0.00046
140	-	-0.0001	-	0.00046
160	-	-0.0001	-	0.00046
180	-	-0.0001	-	0.00046
190	-	-0.0001	-	0.00046
200	-	-0.0001	-	0.00046
220	-	-0.0001	-	0.00059

Repeatability of reading

Load (g)	220	Off-centre loading
Standard deviation (g)	0.00000	Load (g) : 50
Maximum difference (g) between successive reading	0.00000	Position A (g) : 50.00000
		Position B (g) : 50.00000
		Position C (g) : 50.00000
		Position D (g) : 50.00000
		Position E (g) : 50.00000
		Maximum difference : 0.00000

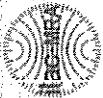


From View

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through
SPC Certificate No. C02211385 for Weight Standard E2 600 g Serial No. MIT-SID-314, Due 12-May-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangpak Rd. Bangkok, Bangkok 10160
Tel: 0-2845-647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: SS2111-163-0001

Date Issued: 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhu Nuea, Bangkok,
Bangkok 10160

Equipment
: Hot Air Oven

Manufacturer
: Memmert

Model
: UNB 200

Serial No.
: C206.1364

ID No./Tag No.
: HAO-07-01

Date Received
: 26-Nov-21

Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surai Aumairb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method: CP-05-TLAS G-20.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by:

K. Nonthong

(Mr. Nanthapong Krudaum)

Page 1 of 3



Certificate No.: SS2111-163-0001

Environment: Ambient Temperature: Start record 27.5 °C, Stop record 27.5 °C

Relative Humidity: Start record 58.0 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
180	180	180	-	-	-

Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176.91

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-12-0002 for Data Acquisition STD-285 Module 2 Serial No. MY44023139, Due 13-Dec-21

- Notes:
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No.: SS2111-163-00C1
Environment: Ambient Temperature: Start record 27.5 °C Stop record 27.5 °C
Relative Humidity: Start record 58.0 %RH Stop record 58.0 %RH

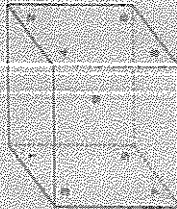
After Adjustment		Indicating		Measured		Overall	
Calibration	Setting	Temperature	Temperature	Stability ¹	Uniformity ²	Uniformity ³	Variation ⁴
(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
180	183	183	0.3	0.33			1.14

Without adjustment

After Adjustment		STD		STD		STD		STD		STD		Uncertainty ⁴	
Calibration	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13
Temperature	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
180	180.17	179.80	180.41	179.67	179.86	180.37	180.38	179.79	180.22	180.22	180.22	180.22	180.22

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

MIF Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-288 Module 2 Serial No. MY-44023139, Due 13-Dec-21

- Notes:
1. The temperature stability is the maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity stability overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature probe 1 enclosed at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD
214 Bangpak Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2655-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0005

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co.,Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhae Nuea, Bangkhuae, Bangkok 10160

Equipment : Liquid Glass Thermometer

Manufacturer : Precision

Model : -

Serial No. : 13269

ID No./Tag No. : -

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-136 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

K. Nitham

Approved by :

(Mr. Nanthapong Krudaum)

Page 1 of 2

Certificate No. : SS2111-163-0005

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity : Start record 54.6 %RH, Stop record 54.3 %RH

Description of UUC :

Range : 0 to 100 °C

Scale Divis on : 0.1 °C

Resolution : 0.01 °C

UUC Reference scale : 0 °C

Measured Reference temperature : 0.002 °C

Type : Total Immersion

STD	Unit Under Calibration	UUC Error (°C)	Measurement Uncertainty (±°C)
25.004	Reading (°C)	-0.004	0.73
30.606	25.00	-0.006	0.73
40.004	30.00	-0.004	0.73

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Measurement Standards Used & T-acceptability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0035 for Digital Thermometer with PRT Serial No. 99336, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD
214 Bangwak Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel: 0-2815-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0004

Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasern 86, Phetkasern Nuca, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment
: Temperature Indicator with sensor

Manufacturer
: Multi-Thermometer

Model
: -

Serial No.
: -

ID No./Tag No.
: VTC-03

Date Received
: 26-Nov-21

Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-08 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nathapong

(Mr. Nathapong Krudaum)



Page 1 of 2

Certificate No. : SS2111-163-0004

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity : Start record 54.7 %RH, Stop record 54.6 %RH

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
159.006	130.4	0.394	0.16

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC : Sensor: RTD Pt1000

Range: -50 to 300 °C

Resolution: 0.1 °C

Sensor Size: 5 mm x 100 mm, (Ø x length)

Immersion Depth: 100 mm

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0035 for Digital Thermometer with PRT Serial No. 99836, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD
214 Bangwaek Rd, Bangnai Bangkok 10160
Tel. 0-2835-4647-8 Fax. 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0002
Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phokasem 86, Phetkasem Nua, Bangkok Bangkok 10160

Equipment
: Refrigerator

Manufacturer
: SANDEN
Model
: SPA-0353D41A
Serial No.
: SPA-0353-181003362
ID No./Tag No.
: REF-18-02
Date Received
: 26-Nov-21
Date Calibrated
: 26-Nov-21
Calibrated by
: Mr. Surat Aumab

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 T/AS G-20.

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

Result of Calibration

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

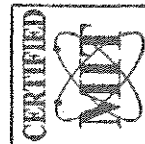
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

K. Nathapong

Approved by :

(Mr. Nathapong Krudaum)

Page 1 of 3



Certificate No. : SS2111-163-0002

Environment : Ambient Temperature : Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C
Relative Humidity : Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

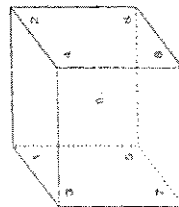
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	-4.0	4.0	-	-	-

Without adjustment

Before Adjustment					
Calibration Temperature (°C)	STD No. 1	STD No. 2	STD No. 3	STD No. 4	STD No. 5
4	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 9
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
	Uncertainty ⁴				
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0001 for Data Acquisition STD-230 Module 1 Serial No. MY44023139, Due 13-Dec-21

- Notes :
- The temperature stability is the one of all of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 - The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 - Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 - The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 - The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No.: SS2111-161-0042
 Ambient Temperature: Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C
 Relative Humidity: Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

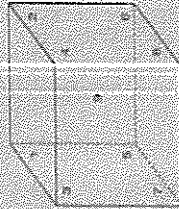
After Adjustment		Indicating Temperature		Measured Stability ¹		Measured Uniformity ²		Overall Variation ³	
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
4	5.0	5.0	1.21			0.52			2.47

Without adjustment

After Adjustment		STD		STD		STD		STD		STD		Uncertainty ⁴	
Calibration Temperature (°C)	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13
4	4.26	3.97	4.12	3.97	4.19	3.94	3.89	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97

Note: Probe No. 9 is Reference Probe.

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0001 for Data Acquisition STD-280, Module 1 Serial No. 44023139, Due 13-Dec-21

- Notes:
1. The temperature stability is the one-half of greatest minimum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between all probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangrak Rd. Bangrak Bangkok 10160
Tel.: 0-2665-1647-8 Fax: 0-2665-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : AD2111-280-0001

Date Issued : 03-Dec-21

Customer

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhac Nuea, Bangkhac,
Bangkok 10160

Equipment

: Digital Thermo-Hygrometer

Manufacturer

: DAHCHI

Model

: TH-303C

Serial No.

: 05012080101

ID No./Tag No.

: VTC-02

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 30-Nov-21

Calibrated by

: Ms. Yaowanuch Jirakiatikul

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-19 by comparing against Standard Digital Humidity / Temperature Meter

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nathong

(Mr. Nathong Krudum)

Page 1 of 2



Certificate No. : AD2111-280-0001

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

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

Function : Temperature Measurement		Humidity Control : $(50 \pm 15)\% \text{RH}$	
STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading ($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	Uncertainty ($\pm^\circ\text{C}$)
24.98	24.6	-0.38	0.35

Function : Humidity Measurement		Temperature Control : $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$	
STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading ($\% \text{RH}$)	($\% \text{RH}$)	($\% \text{RH}$)	Uncertainty ($\pm\% \text{RH}$)
66.03	62	1.97	2.5

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

Range : $(-50) \text{ to } 70 ^\circ\text{C}$ Internal Sensor / 2 to 99 $\% \text{RH}$
Resolution : $0.1 ^\circ\text{C} / 1 \% \text{RH}$

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

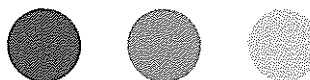
MIT Certificate No. AD2111-077-0001 for Digital Thermometer with Probe (Fluke) Serial No. 5856603, Due 11-Nov-22

MIT Certificate No. AD2105-002-0001 for Humidity/Temperature Transmitter Serial No. C4210013, Due 17-May-22

End of Certificate

Page 2 of 2

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





กรมแรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

WCH
RUBEN
PO

เรื่อง ชุณหะวัณห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท 7-อี. เทคโนโลยี จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วิจิ. เทคโนโลยี จำกัด
อ้างถึง คำขอทะเบียนข้อมูลฯ/เขียนแบบบุคลากร และชนิดความถี่ของข้อปฏิบัติวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมามี เอกสารแนบท้ายหนังสือชี้แจงพร้อมทั้งปฏิบัติตามวิเคราะห์เอกชน บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซี.พี. เทคโนโลยี จำกัด ขอเสนอระเบียบแห่งปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกสาร พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
และรายการสารเคมีที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ คัดกรองโอง นอดสสารกรม นั้น

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้อำนาจให้บริษัท ซี.จี. เทคโนโลยี จำกัด ขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร มีผลทะเบียน ๖-๓๐๙ ผ่านที่คำสั่งเลขที่ ๕๕/๖๑ ถนนนครสูง แขวงบางไผ่
เขตบางตลาด กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายตภาภัศ เบ็ญน้อย
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๗-ก-๘๘๑๘

ช. เจ้าหน้าทีประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายภัทรพร แสงชนะ
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๗-๖-๘๘๔๙

๒) นางสาวสุวิมล ชูวงษ์ทรัพย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๐๗-๖-๘๔๒๐


๑. ขอบข่ายสามารถที่จะได้รับประโยชน์จากโครงการนี้ในน้ำเสีย จำนวน ๒ รายการ

ตามถึงพลมาด้วย

หนังสือฉบับนี้เผยแพร่เมื่อ ๓๐ ปีที่แล้วกับที่กรมอนามัยออกสาร
หากประสงค์จะซื้ออยู่หนังสือฉบับนี้เพื่อเป็นของขวัญหรือ
ประกอบคำขอการในงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวัน
ของเปิดบริการโครงการนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


 (นางนิตยา เตชะทินานท์)
 ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและฝึกอบรมเพื่อพัฒนา
 ผู้บริหารการเกษตรระดับกรม กองการเกษตร

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเลเป็นแห่งปฏิบัติการ

โทร. ๐๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐๒๒๐๒ ๔๐๔๔

ໂທລະສານ ໐ ບາດ ໓໒໐໖ ໐ ບາດ ໓໒໐໖

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ วิศวกรรม
บริษัท วี.เอส. เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน 1-๓๐๗ ลงวันที่ ๐๗ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอช่วยสารพัดกิจที่รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 2 ขยายพร

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method
2	Temperature	Laboratory and Field Methods

เอกสารช้างอิง

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

นางสาวกัญญา วัฒนศิริ (นางสาวกัญญา วัฒนศิริ)
ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานและควบคุมการปฏิบัติงาน

กลุ่มมาลาเรีย นี้อาจมีระยะฟักตัวแตกต่างกันได้มาก ตั้งแต่ ๑-๖๐ วัน ขึ้นอยู่กับชนิดของพาหะนำโรคมาลาเรีย และขึ้นอยู่กับระยะของโรคในพาหะนำโรค

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56

เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

1 มิถุนายน 2566



V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครสูง แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhae, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com



สารบัญ

1. บทนำ	i
2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1
4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	2
5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	3
6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	4
8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ	5
8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	5

ภาคผนวก

- รายงานผลการวิเคราะห์
- ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
- เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
1 มิถุนายน 2566

1. บทนำ

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56 ตั้งอยู่เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวง สายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมและ ป้องกันมลพิษที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน โดย มอบหมายให้ บริษัท วี.ซี. เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2566 เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม ขององค์กรและใช้ประยุกต์เพื่อการพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการ ทำงาน

2. วัตถุประสงค์ของการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 เพื่อแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พร้อมทั้งนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่า มาตรฐานที่ทางราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับตามหลักวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 เพื่อตรวจติดตามและประเมินผลของสถานะภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของ องค์กรรวมทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมของ องค์กรอย่างต่อเนื่อง

3. แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท วี.ซี.เทคโนโลยี จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยดำเนินการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อการวิเคราะห์ผล แปรผลข้อมูล และจัดทำรายงาน โดยมีการควบคุมคุณภาพตลอดกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วันที่ดำเนินงาน
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	1 มิถุนายน 2566
		- BOD	
		- TSS	
		- TDS	
		- Oil & Grease	
		- Sulfide	
		- Settleable Solids	
		- TKN	
2. การตรวจวิเคราะห์			2 มิถุนายน 2566
			-
3. การจัดทำรายงาน			26 มิถุนายน 2566
			26 มิถุนายน 2566

4. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการตามวิธีการ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	Electrometric Method
	- BOD	5-Days BOD test, Membrane Electrode Method
	- TSS	Dried at 103 ° C -105 ° C
	- TDS	Dried at 180 ° C
	- Oil & Grease	Partition-Gravimetric
	- Sulfide	Iodometric Method
	- Settleable Solids	Imhoff's method
	- TKN	Kjeldahl

5. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด
แสดงผลดังตารางที่ 3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	-	7.7	5.0 – 9.0
	- BOD	mg/l	9	≤ 30
	- TSS	mg/l	2	≤ 40
	- TDS	mg/l	338	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	0.00	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	0.01	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	2.24	≤ 35

หมายเหตุ : มาตรฐาน: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม

การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

* ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

6. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	การประเมินผล
1. การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	✓
		- BOD	✓
		- TSS	✓
		- TDS	✓
		- Oil & Grease	✓
		- Sulfide	✓
		- Settleable Solids	✓
		- TKN	✓

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

X หมายถึง ไม่อยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐาน

6.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2566 จำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณบ่อบำบัด

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) เท่ากับ 7.7 ปริมาณ BOD เท่ากับ 9 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS) เท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 338 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เท่ากับ 0.00 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) เท่ากับ 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) มีค่า < 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN เท่ากับ 2.24 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 กำหนดให้ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.0 – 9.0 ปริมาณ BOD ไม่มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (TSS) ไม่มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไม่มากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่มากกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ไม่มากกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณ TKN ไม่มากกว่า 35 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

7. ข้อเสนอแนะการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งทำการตรวจวัดจำนวน 1 จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, TDS, TSS, Oil & Grease, Sulfide, Settleable Solids และ TKN พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพน้ำทิ้งขององค์กรอย่างต่อเนื่อง ควรดำเนินการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำทิ้งให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ เพื่อรักษาศักยภาพในการดูแลสภาพแวดล้อม

8. ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ

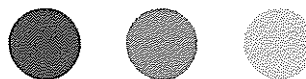
จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2566 สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งที่ผ่านมา เพื่อแสดงถึงแนวโน้มในการปรับปรุงและการคงไว้ซึ่งศักยภาพในการดูแลและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยขององค์กรได้ดังนี้

8.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 5 ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
			02/05/2566	01/06/2566	
1. บริเวณบ่อบำบัด	- pH	-	7.2	7.7	5.0 – 9.0
	- BOD	mg/l	4	9	≤ 30
	- TSS	mg/l	7	2	≤ 40
	- TDS	mg/l	310	338	*เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 500
	- Oil & Grease	mg/l	0.60	0.00	≤ 20
	- Sulfide	mg/l	0.01	0.01	≤ 1.0
	- Settleable Solids	ml/l	< 0.1	< 0.1	≤ 0.5
	- TKN	mg/l	2.80	2.24	≤ 35

รายงานผลการวิเคราะห์





V.C. TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท วี.ซี.เทคโนโลยี จำกัด

55/61 ถนนนครปฐม แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

55/61 Nakhon Lung Rd., Bang Phai, Bangkhae, Bangkok 10160

โทร (Tel.): 0-2100-4565 โทรสาร (Fax.): 0-2100-4565 e-mail: info@vc-tech.com www.vc-tech.com

ANALYSIS REPORT

CLIENT : นิคมอุตสาหกรรมชุด เคอะ คิวบี พลัส พหลโยธิน 56

ADDRESS : เลขที่ 556 ซอยพหลโยธิน 56 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

Page 1:1

Report No. : 114/2566				STD 1	STD 2
Sample Type : Wastewater				Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2548	
Sampling location : บริเวณบ่อบำบัด					
Received Date : June 2, 2023					
Appearance : clear, yellow, sediment, odorless					
Analysis No. : E-050-230602-01					
End of Analysis Date : June 26, 2023					
ITEM	UNIT	METHOD	RESULT		
pH	-	AWWA, 2017, part 4500-H ⁺ B	7.7	5.0 - 9.0	
BOD*	mg/L	AWWA, 2017, part 5210 B	9	≤ 30	
TSS*	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 D	2	≤ 40	
TDS*	mg/L	AWWA, 2017, part 2540 C	338	เพิ่มขึ้นไม่เกิน 500**	
Oil & Grease*	mg/L	AWWA, 2017, part 5520 B	0.00	≤ 20	
Sulfide*	mg/L	AWWA, 2012, part 4500 Cl B	0.01	≤ 1.0	
Settleable Solid*	ml/L	AWWA, 2017, part 2540 F	< 0.1	≤ 0.5	
TKN*	mg/L	AWWA, 2017, part 4500-N _{org} B	2.24	≤ 35	

Remark

* = Analysis by The Environmental Center Suan Dusit Rajabhat University.

** = ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติ มีค่า 107 mg/l

Method reference from : APHA, AWWA, WEF, 23rd ed., 2017, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Sampling Date : June 1, 2023

Sampling Time : 10:35

Report Date : June 26, 2023

Sampling By : MR.SUPAMAT KERDNOI

Sampling Method : Grab sampling

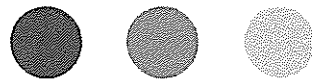
SCIENTIST:

MS. SUNISA CHOOWONGWAN

QUALITY/TECHNICAL MANAGER: MR. SUPAMAT KERDNOI

.....
.....
.....
V.C. Technology Co., Ltd.
(MR. SUPAMAT KERDNOI)

ภาพแสดงการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม

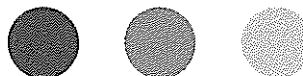


ภาพการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
นิตินุคผลอาคารชุด เดอะ คิวบ์ พลัส พหลโยธิน 56
1 มิถุนายน 2566



การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในสถานประกอบการ
บริเวณบ่อบำบัด

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากอาคารบางประเภทและบางขนาด



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความคุ้มครองระยะใกล้

จากเอกสารบางประเภทและบางชนิด

โดยที่ ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้อำนาจภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นสมควรควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ แทนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานความคุ้มครองระยะใกล้จากอาคารบางประเภทและบางชนิด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชบัญญัติให้บทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๔ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งวิธีปฏิบัติและวิธีทางของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๑ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานความคุ้มครองระยะใกล้จากอาคารบางประเภทและบางชนิด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมีลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้าง และไม่ว่าจะมีที่ครอบครองที่ดินหรือมีสภาพที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด.
- (๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรือซอมตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแพปลา

(๑๐) กิจการหรือรับราชการ

“ผู้ทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

- (๑) อาคารประเภท ก.
- (๒) อาคารประเภท ข.
- (๓) อาคารประเภท ก.
- (๔) อาคารประเภท ง.
- (๕) อาคารประเภท จ.

ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่พำนักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๔) อธิการโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีหน้าที่ใช้สอยร่วมกับทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน

(๖) อัตราของทุนการให้ยืมสำหรับพลีชีพที่หักลบปรมาณทุกสิ้นของอากรโรง

กล่าวคงการตั้งแต่ ๒๕.๐๐๐ ตารางเมตรไป

(๓) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกส่วนของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๔) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อภินิหารที่เจ้ามาหองถึพริบประมัยนั้ที่เอื้อกัธรมกันทุกขณของอาวาร์ หรือคณูมิของอาวาร์

ตั้งแต่ ๑๐๐ ที่้องนอมน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอมน

(๒) โรงพยาบาลที่รับผู้ป่วยที่รวมกันทุกชนิดของอาการ หรือกลุ่มของอาการ ตั้งแต่ ๖๐ ห้องขึ้นไปจนถึง ๒๐๐ ห้อง

ตั้งแต่ ๒๕๐๐ ทั้งสิ้นไป

(๓) นอกพนักงานห้องตำราให้รับใช้บริหารหอสมุดประชาชนของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

(๔) สถานบริการที่ขึ้นที่ให้ผู้ประกอบการ หรือกลุ่มของอาคารพิกัด ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
ที่มิได้ลงสำเนาผู้ป่วยไว้ทั้งนี้รวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ ชั้น แต่ไม่ถึง
๓๐ ชั้น

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกต้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕ ๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน
ที่ขังที่ไว้ก่อความกั้นทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐.๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง
๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๔) อาคารของศูนย์ราชการหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกับกลุ่มของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) ตลอดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกส่วนของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร.

(๑๐) กิจการอาหารที่ร้านอาหารมีหน้าที่ให้บริการร่วมกับพนักงานของครัวของอาหาร

ข้อ ๖ อาคารประเภท ก. หมายถึงอาคารตั้งแต่ ๖ ชั้นขึ้นไป

(๑) อาจารย์ผู้ใดจำนวนหนึ่ง^{๒๕}ที่^{๒๖}อยู่^{๒๗}ที่^{๒๘}บ้าน^{๒๙}ของ^{๓๐}อา^{๓๑}การ^{๓๒} หรือกลุ่ม^{๓๓}ของ^{๓๔}อา^{๓๕}การ^{๓๖}

๗^{๓๗}ถึง^{๓๘} ๑๐๐^{๓๙} ห้อง^{๔๐}นอน^{๔๑}

ไปถึง ๖๐ แห่ง

(๓) นอกเหนือจากจำนวนเงินที่รับ^๕ หรือยื่น^๖ หรือชำระ^๗ กับผู้ถือหุ้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

(๔) สถานบริการที่มีหน้าที่ใช้สอยร่วมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่รับพื้นที่เพื่อประโยชน์ของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชนิดของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๗) กัดฉาดหรือลักเอาทรัพย์สินมาให้บริการรวมทั้งการ เรี่ยไรของอาคาร

ข้อ ๘ อาจารย์ประเภท ๑ หมายถึง อาจารย์สอนใน

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) อาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท ก. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายนี้ทั้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) จีดีไฟด์ (Smilde) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณการละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ทีแอลเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายนี้ทั้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่:

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายนี้ทั้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่:

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) จีดีไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีแอลเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายนี้ทั้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่:

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) จีดีไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีแอลเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายนี้ทั้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าจีดีไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมมอฟฟี (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๑) การตรวจขอใบน้ำดื่มและไขมันให้กระทำโดยวิธีการสกัดด้วยก๊าศละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของไขมันและไขมัน

(๒) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยวิธีการเจลดาล์ล (Kjeldahl)
ข้อ ๑๕ การติดฉลากที่ให้มีให้ใช้สอย จำนวนอาสารและจำนวนร้องของอาสาร หรือกลุ่มของอาสารให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์กำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้มีไปตามที่คณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์กำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

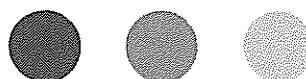
ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ชญาพร คิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD
214 Bangwack Rd, Bangpui Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2 11-163-0003
Date Issued : 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co., Ltd.
23 Soi Phediasem 86, Phedkasem Rd., Bangkok Nuea, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : AB265-S/FACT

Serial No. : 1126120915

ID No./Tag No. : BAI-07-02

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Anunarb

Calibration Method : Calibration Procedure Used

In-house method : CI-06 base on UKAS LAB 14 Edition 6 October 2019.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by

K. Nonthong

(Mr. Naitapong Krudbaum)

Certificate No. : SS2 11-163-0003

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.4 °C , Stop record 26.7 °C
Relative Humidity : Start record 51.7 %RH , Stop record 54.5 %RH
Atmospheric Pressure : Start record 1012.1 mbar , Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity : 220 g Resolution : 0.00001 g ≤ 60 g
0.0001 g > 60 g

Departure from nominal value

Nominal Value (g)	Correction Value (g)		Correction Value After Adjusted	Uncertainty ± (g)
	Before Adjusted			
0 *	0.00000	-	-	0.000042
6	0.00080	-	-	0.00024
12	- 0.00005	-	-	0.00024
18	- 0.00005	-	-	0.00025
24	- 0.00012	-	-	0.00025
30	- 0.00014	-	-	0.00025
36	- 0.00014	-	-	0.00026
42	- 0.00011	-	-	0.00026
48	- 0.00011	-	-	0.00027
54	- 0.00011	-	-	0.00028
60	- 0.00013	-	-	0.00028

Marked * are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.

Repeatability of reading

Load (g) : 220

Standard deviation (g) : 0.00000

Maximum difference (g) : 0.00000

between successive reading

Off-centre loading

Load (g) : 50

Position A (g) : 50.00000

Position B (g) : 50.00000

Position C (g) : 50.00000

Position D (g) : 50.00000

Position E (g) : 50.00000

Maximum (g) : 0.00000

difference



Front View.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

SPC Certificate No. C03211385 for Weight Standard E2 600 g, Serial No. MIT-STD-214, Due 12-May-22

Certificate No.: S5211-163-0003

Environment: Ambient Temperature: Start record 21.4 °C , Stop record 26.7 °C
 Relative Humidity: Start record 54.7 %RH , Stop record 54.5 %RH
 Atmospheric Pressure: Start record 1012.1 mbar , Stop record 1012.2 mbar

Max. Capacity: 220 g
 Resolution: 0.00001 g, ≤ 60 g
 0.0001 g, > 60 g

Deviation from nominal value		Correction Value (g)		Uncertainty
Nominal Value (g)		Before Adjusted	After Adjusted	± (g)
70	-0.0001	-	-	0.00023
80	-0.0001	-	-	0.00023
90	-0.0001	-	-	0.00023
100	-0.0001	-	-	0.00023
120	-0.0001	-	-	0.00046
140	-0.0001	-	-	0.00046
160	-0.0001	-	-	0.00046
180	-0.0001	-	-	0.00046
190	-0.0001	-	-	0.00046
200	-0.0001	-	-	0.00046
220	-0.0001	-	-	0.00059

Repeatability of reading

Load (g) : 220
 Standard deviation (g) : 0.00003
 Maximum difference (g) : 0.0000
 between 1 successive reading

Off-centre loading

Load (g) : 50
 Position A (g) : 50.0000
 Position B (g) : 50.0000
 Position C (g) : 50.0000
 Position D (g) : 50.0000
 Position E (g) : 50.0000
 Maximum (g) : 0.0000
 difference



Front View

Measurement Standards Used & Traceability:

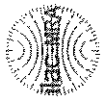
The International System of Units (SI) through
 SPC Certificate No. C02211338 for Weight Standard E2 600 g Serial No. MIT-STD-214 Due 12-May-22

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkok 10146
Tel: 0-2965-4647-8 Fax: 0-2965-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-161-0001

Date Issued : 29-Nov-21

Customer &

Calibrated Place

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhac Nuca, Bangkok.
Bangkok 10160

Equipment

: Hot Air Oven

Manufacturer

: Memmert

Model

: UNB 200

Serial No.

: C206.1364

ID No./Tag No.

: IIAO-07-01

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 26-Nov-21

Calibrated by

: Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

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

Result of Calibration

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

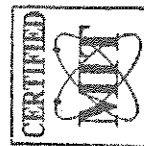
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by :

K. Nonthong

(Mr. Nontapong Krudaum)

Page 1 of 3



Certificate No. : SS2111-161-0001

Environment : Ambient Temperature : Start record 27.5 °C, Stop record 27.5 °C

Relative Humidity : Start record 58.0 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
180	180	180	-	-	-

Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD	No. 1	STD	No. 2	STD	No. 3	STD	No. 4	STD	No. 5	STD	No. 6	STD	No. 7	STD	No. 8	STD	No. 9	Uncertainty ⁴ (°C)
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±0.2

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-286 Module 2 Serial No. MY44023139, Due 13-Dec-21

Notes : 1. The temperature stability is the or e-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Page 2 of 3

Certificate No. : SS2111-163-001
 Environment : Ambient Temperature : Start record 27.3 °C, Stop record 27.5 °C
 Relative Humidity : Start record 58.0 %RH, Stop record 58.0 %RH

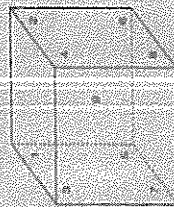
After Adjustment		Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
Calibration Temperature (°C)	180	183	0.21	0.58	1.14

Without adjustment

After Adjustment		STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
Calibration Temperature (°C)	180	180.17	179.80	180.41	179.67	179.96	180.37	180.38	179.79	180.22	1.2

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Flow No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-0002 for Data Acquisition STD-2.86 Module 2, Serial No. MY44023139, Due 13-Dec-21

- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between all of 9 probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Over all variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

211 Bangwaek Rd. Bangpai, Bangkok 10160
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0005

Date Issued : 25-Nov-21

Customer & Calibrated Place : Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phrakasem 86, Phrakasem Rd., Bangkok Nuea, Bangkok, Bangkok 10160

Equipment : Liquid Glass Thermometer

Manufacturer : Precision

Model : *

Serial No. : 13269

ID No./Tag No. : *

Date Received : 26-Nov-21

Date Calibrated : 26-Nov-21

Calibrated by : Mr. Surat Aumath

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-136 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nithapong

(Mr. Nithapong Krudaum)

Page 1 of 2

Certificate No. : SS2111-163-0005

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity : Start record 54.6 %RH, Stop record 54.3 %RH

Description of UUC : Range : 0 to 100 °C

Scale Division : 0.1 °C

Resolution : 0.01 °C

UUC Reference scale : 0 °C

Measured Reference temperature : 0.002 °C

Type : Total Immersion

STD Reading (°C)	Unit Under Calibration Reading (°C)	UUC Error (°C)	Measurement Uncertainty (±°C)
25.004	25.00	-0.004	0.73
30.006	30.00	-0.006	0.73
40.004	40.00	-0.004	0.73

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-92-0003 for Digital Thermometer with PRT Serial No. 99856, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

214 Bangvaek Rd. Bangnai Bangkok 10160
Tel : 0-2865-4647-8 Fax : 0-2865-4649 <http://www.mit.mth>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2111-163-0004

Date Issued : 29-Nov-21

Customer &
Calibrated Place

: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhue Nuca, Bangkok, Bangkok
10160

Equipment

: Temperature Indicator with sensor

Manufacturer

: Multi-Thermometer

Model

:

Serial No.

:

ID No./Tag No.

: VTC-03

Date Received

: 26-Nov-21

Date Calibrated

: 26-Nov-21

Calibrated by

: Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : C1A-08 by comparing against Standard Thermometer.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nathong

(Mr. Nathapong Kradaum)



Page 1 of 2

Certificate No. : SS2111-163-0004

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.6 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity : Start record 54.7 %RH, Stop record 54.6 %RH

STD	Unit Under Calibration	UUC Error	Measurement
Reading (°C)	Reading (°C)	(°C)	Uncertainty (±°C)
150.006	150.4	0.394	0.16

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

Sensor:

R/TD PT1000

Range

-50 to 300 °C

Resolution

0.1 °C

Sensor Size

5 mm x 100 mm, (L x length)

Immersion Depth

100 mm

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2108-192-0003 for Digital Thermometer with PRT Serial No. 99456, Due 09-Mar-22

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpae Bangkok 10160
Tel. 0-2865-4647-8 Fax: 0-2365-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: SS2111-163-0002
Date Issued: 29-Nov-21

Customer & Calibrated Place
: Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Bangkhae Nuea, Bangkhae, Bangkok 10160

Equipment
: Refrigerator

Manufacturer
: SANDEN

Model
: SPA-0353D41A

Serial No.
: SPA-0353-181003362

ID No./Tag No.
: REF-18-02

Date Received
: 26-Nov-21

Date Calibrated
: 26-Nov-21

Calibrated by
: Mr. Surat Aumarb

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method: CIP-05 TLAS G-20.

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

Result of Calibration

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

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

Approved by:

K. Nuthong

(Mr. Nathapong Krudaum)



Certificate No.:

SS2111-163-0002

Environment:

Ambient Temperature:

Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C

Relative Humidity:

Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	4.0	4.0	-	-	-

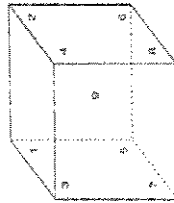
Without adjustment

Before Adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.09

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2106-112-000 for Data Acquisition STD-86 Module 1 Serial No. NY44023139, Due 13-Dec-2.

Notes: 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

Certificate No.: SS2111-163-1002

Environment: Ambient Temperature Start record 27.5 °C, Stop record 27.4 °C
Relative Humidity: Start record 57.8 %RH, Stop record 58.0 %RH

After Adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability (°C)	Measured Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
4	5.0	5.0	1.21	0.52	2.47

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1	STD No. 2	STD No. 3	STD No. 4	STD No. 5	STD No. 6	STD No. 7	STD No. 8	STD No. 9
4	4.26	3.97	4.12	3.97	4.19	3.94	3.89	3.97	3.97

Note: Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through

MET Certificate No. AD2106-112-0091 for Data Acquisition STD-286 Module, Serial No. MV44023139, Due 13-Dec-21

- Notes:
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between all 9 probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Over all variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to still air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.
214 Bangwaek Rd. Bangnai Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.th.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : AD2111-230-0001
Date Issued : 03-Dec-21

Customer : Environmental Research and Development Co., Ltd.
25 Soi Phetkasem 86, Phetkasem Rd., Iangkhao Nuea, Bangkok,
Bangkok 10160

Equipment : Digital Therm-Hygrometer

Manufacturer : DAHCHI
Model : TH-303C
Serial No. : 05012080101
ID No./Tag No. : VTC-02
Date Received : 26-Nov-21
Date Calibrated : 30-Nov-21

Calibrated by : Ms. Yaowaruch Jirakiantikul

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-19 by comparing against Standard Digital Humidity / Temperature Meter

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

Result of Calibration

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

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

Approved by :

K. Nithomy

(Mr. Naitapong Krudum)

Page 1 of 2

Certificate No. : AD2111-280-0001

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

Function : Temperature Measurement Humidity Control : $(50 \pm 15) \% \text{RH}$

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading ($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	Uncertainty ($\pm ^\circ\text{C}$)
24.98	24.6	-0.38	0.35

Function : Humidity Measurement Temperature Control : $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$

STD	UUC Reading	UUC Error	Measurement
Reading ($\% \text{RH}$)	($\% \text{RH}$)	($\% \text{RH}$)	Uncertainty ($\pm \% \text{RH}$)
60.03	62	1.97	2.5

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

Range : (-50) to $70 ^\circ\text{C}$ Internal Sensor / 2 to $99 \% \text{RH}$
Resolution : $0.1 ^\circ\text{C}$ / $1 \% \text{RH}$

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2111-077-9001 for Digital Thermometer with Probe (Fluke) Serial No. 5856603, Due 11-Nov-22

MIT Certificate No. AD2105-002-0001 for Humidity/Temperature Transmitter Serial No. C4140013, Due 17-May-22

End of Certificate

Page 2 of 2