
หนังสือรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.ตนาหาม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210

1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand

Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00521/68

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด วิสซ์คอม อินสพาย
Address : 9 ซอยปิยะบุตร 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : ผู้จัดการอาคาร Phone : 02-0021010 Email : whizdominspire1@gmail.com
Project Name : โครงการ วิสซ์คอม อินสพาย
Sample Type : Ambient air Location : ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 674372,1513461)
Sample By : Jittawee Wongmakheb Received Date : December 01, 2025
Analysis Date : December 01 - 10, 2025 Report Date : December 10, 2025 Page 1 of 1
Environmental conditions during sampling : Temperature 17 - 25 °C Relative humidity 36 - 56%

Sample No.	Sampling Date	Total Suspended Particulate (mg/m ³)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m ³)
A00694/68	Nov 27 - 28, 2025	0.042	0.019
Standard		0.33	0.12

Sample of Description : Air Quality

Method

Total Suspended Particulate : EPA 40 CFR Part 50 Appendix B, Gravimetric Method

Particulate Matter : EPA 40 CFR Part 50 Appendix J, Gravimetric Method

Standard : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

-:End of Report :-

Mr. JITTAWEE WONGMAKHEB

Chemist

Mr. RUNGSASIKORN KOSUM

Technical Management

Mrs. NEERAMOL PHADUNGSONG

General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย-น้ำทิ้ง
โดยห้องปฏิบัติการ



ANALYSIS REPORT

TESTING
No. 0030

Page 1 of 1

Customer Name	: นิธิกุลธาดาพรต วิธิตอม นิสสัย
Address	: 9 ซอยปิ่นตอ้ว 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact	: ผู้จัดการ
Phone	: 02-00210110
Sample Site#	: โรงรถ โรงรถ โรงรถ
Sample Type	: Waste water
Sampling Date#	: 28/10/2025
Sampling Date	: 28/10/2025
Report No.	: 0341/2025
Recevie Date	: 28/10/2025
Sampling Method#	: Grab
E-mail	: whizdominspire1@gmail.com

Parameter	Unit	Method	WC 09519/68 น้ำทิ้งก่อนการบำบัด	WC 09517/68 น้ำทิ้งหลังการบำบัด	Standard *
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B	7.6 (25°C)	7.0 (25°C)	5.5-9.0
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	182	11	≤ 20
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	250	< 10	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	274	408	≤ 1,000
Settleable Solids	mL/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F	3.0 #	< 0.1 #	-
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D	15	< 2	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₃ -C, Na ₂ B	62	14	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F	1.9 #	< 0.10 #	≤ 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	3.3 x 10 ⁶ #	7.8 x 10 ³ #	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	3.3 x 10 ⁶ #	7.8 x 10 ³ #	-

Sample Characterization	Observation	ખૂનમે ત્તે ગોન	ાં સેમે ત્તે ગોન
-------------------------	-------------	----------------	------------------

Remark: In-house method: TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-H⁺ 8
In-house method: TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, 4500-C.G
Unit of Quantitation: LOQ (BOD₅ 4 mg/L, SS-10 mg/L, TDS-50 mg/L, Oil & Grease-2 mg/L, TKN-5 mg/L as N.)
* It is outside the scope of ISO/IEC 17025
* ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ได้มาจากการตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานที่รับรองโดยกรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข (กระทรวงสาธารณสุข) พ.ศ.2567

:- End Of Report :-

Laboratory Staff
.....
(Miss. Wanwilai Wongyai)
Chemist
๒-190-๕-0037

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

ภาคผนวก ง2-2



ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name	: บริษัทเอสเคเอสแอล (ไทย) จำกัด		
Address	: 9 หมู่บ้านพัฒนา 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260		
Contact	Phone	Email	
	: 02-0021010		
Sample Type	Sample Size#	Sampling Method#	
: Waste water	: 1000ml	: Grab	
Sampling Date#	Sampling By#	Receive Date	
: 24/12/2025	: MANOP (P-190-a-0011)	: 25/12/2025	
Analysis Date#	Report Date	Report No.	
: 25/12/2025-07/01/2026	: 07/01/2026	: R 09511/68	

Parameter	Unit	Method	WC 1147/68 น้ำทิ้งก่อนการบำบัด	WC 1147/568 น้ำทิ้งหลังการบำบัด	Standard *
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ -B	7.8 (25°C)	6.8 (25°C)	5.5-9.0
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	56	10	≤ 20
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	20	11	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	404	510	≤ 1,000
Settleable Solids	mL/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F	< 0.1 #	< 0.1 #	-
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D	3	< 2	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₄ C, Nite B	63	13	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F	5.3 #	< 0.10 #	≤ 10
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	2.0 x 10 ⁴ #	2.0 x 10 ³ #	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	2.0 x 10 ⁴ #	2.0 x 10 ³ #	-

Sample Characterization	Observation	ก่อนมีตะกอน	หลังมีตะกอน
การสังเกต การวัดค่า การวิเคราะห์	การสังเกต การวัดค่า การวิเคราะห์	การสังเกต การวัดค่า การวิเคราะห์	การสังเกต การวัดค่า การวิเคราะห์

Remark. * In-house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-H⁺B
In-house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, 4500.O.G
Limit of Quantitation : LOQ (BOD-4 mg/L, SS-10 mg/L, TDS-50 mg/L, Oil & Grease-2 mg/L, TKN-5 mg/L, as N.)
* It is outside the scope of ISO/IEC 17025
* ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ) พ.ศ.2567

Field of Dreams

Laboratory Staff	Approved By
11/04/24 (Miss. Khaethariya Mekaao) Chemist ๓-190-๓-0030	(Mrs. Neeramol Phadungsong) General Manager ๓-190-๓-0001

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

FOI LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

แฟ้มทดสอบที่ 0.7 ชิ้นบังคับใช้ : 1 มค. 2562 หน้า 1/1

ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name	: นิตติพลดาพรตุต วิธิตอด นินสาป		
Address	: 9 ซอยปิ่นเต๋ : ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260		
Contact	Phone	E-mail	
	: ผู้จัดการ	: 02-0021010	
Sample Type	Sample Site#	Sample Site#	: Grab
	: Waste water	: โรงงาน ร้อยตอด นินสาป	
Sampling Date#	Sampling Date#	Sampling Date#	: 28/11/2025
	: 27/11/2025	: TANKMT (+190-q-0020)	
Analysis Date#	Report Date#	Report No.	
	: 28/11/2025-04/12/2025	: 04/12/2025	: R 08722/68

Parameter	Unit	Method	WC 10503/68 น้ำทิ้งก่อนการบำบัด	WC 10504/68 น้ำทิ้งหลังการบำบัด	Standard *
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B	7.2 (25°C)	6.7 (25°C)	5.5-9.0
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	121	18	≤ 20
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	130	30	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	308	414	≤ 1,000
Settleable Solids	mL/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F	3.0 #	< 0.1 #	-
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D	3	< 2	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₄ C, Nrel B	46	11	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F	< 0.1 #	< 0.10 #	≤ 1.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	1.3 x 10 ⁴ #	2.0 x 10 ³ #	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	1.3 x 10 ⁴ #	2.0 x 10 ³ #	-

Sample Characterization	Observation	เหลืองปนน้ำตาล	เหลืองปนน้ำตาล
-------------------------	-------------	----------------	----------------

Remark: In-house method : TM 007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-H⁺B
In-house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210-B, 4500-O-G
Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, SS=10 mg/L, TDS=50 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N,)
*It is outside the scope of ISO/IEC 17025
*โปรดใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ระบุไว้เท่านั้นหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมและขอตรวจ (ถ้าทราบ) กรุณท 0-2557

End Of Report :

Laboratory Staff (Miss. Romnakorn Padungwieng) *dfn* Approved By (Mrs. Neeramol Phadungsong) General Manager ๓-190-๓-0010 ๓-190-๓-0010

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

FOI LAB 7.8/11 รายงานผลการทดสอบ

แก้คดีข้อ 0. วันที่จัดทำขึ้น : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายนํ้า
โดยห้องปฏิบัติการ



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name : นิตินคัลลาการชุด วิสัฒน อินสเปก
Address : 9 ซอยนิยะมิตร 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : ผู้จัดการอาคาร **Phone** : 02-0021010, 064-4851419 **E.mail** : whizdominspie@gmail.com
Sample Type : Water **Sample Site** : โครงการ วิสัฒน อินสเปก **Sampling Method** : Grab
Sampling Date : 15/09/2025 **Sampling By** : WAC **Receive Date** : 16/09/2025
Analysis Date : 16-22/09/2025 **Report Date** : 22/09/2025 **Report No.** : RWS 02800/68

Parameter	Unit	Method	PWS 05547/68	PWS 05547/68	Standard *
			ส่วนหัวน้ำส่วนเล็ก	ส่วนหัวน้ำส่วนเล็ก	
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1	< 1.1	< 10
Escherichia coli	MPN/100 mL	Other Escherichia coli Procedures	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ

Sample Characterization : ใส่ ใส่

Remark : กำลังดำเนินการตรวจสอบตามข้อ 12550 เรื่อง การควบคุมการปนเปื้อนในการตรวจน้ำ หรือการปนเปื้อนในน้ำของเสีย

- End Of Report -

Laboratory Staff : (Miss. Romakorn Padungwieng) Chemist
Approved By : (Mrs. Neeramol Phadungsong) General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory
FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ



ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name : นิตินคัลลาการชุด วิสัฒน อินสเปก
Address : 9 ซอยนิยะมิตร 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : ผู้จัดการอาคาร **Phone** : 02-0021010, 064-4851419 **E.mail** : whizdominspie@gmail.com
Sample Type : Water **Sample Site** : โครงการ วิสัฒน อินสเปก **Sampling Method** : Grab
Sampling Date : 28/10/2025 **Sampling By** : WAC **Receive Date** : 28/10/2025
Analysis Date : 28/10/2025-05/11/2025 **Report Date** : 05/11/2025 **Report No.** : RWS 03279/68

Parameter	Unit	Method	PWS 06536/68	PWS 06536/68	Standard *
			ส่วนหัวน้ำส่วนเล็ก	ส่วนหัวน้ำส่วนเล็ก	
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1	< 1.1	< 10
Escherichia coli	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 G	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	in 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 B	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	in 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ

Sample Characterization : ใส่ ใส่

Remark : กำลังดำเนินการตรวจสอบตามข้อ 12550 เรื่อง การควบคุมการปนเปื้อนในการตรวจน้ำ หรือการปนเปื้อนในน้ำของเสีย

- End Of Report -

Laboratory Staff : (Miss. Romakorn Padungwieng) Chemist
Approved By : (Mrs. Neeramol Phadungsong) General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory
FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด วิสัฒน อินสปาย
Address : 9 ซอยนิยะมิตร 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : ผู้จัดการอาคาร : 02-0021010, 064-4851419 **E.mail** : whizdominspire@gmail.com
Sample Type : Water **Sample Site** : โครงการ วิสัฒน อินสปาย **Sampling Method** : Grab
Sampling Date : 27/11/2025 **Report No.** : 04/12/2025 **Receive Date** : 28/11/2025
Analysis Date : 28/11/2025-04/12/2025 **Report Date** : 04/12/2025 **Report No.** : RWS 03581/68

Parameter	Unit	Method	PWS 07128/68 ส่วนน้ำส่วนเล็ก	PWS 07129/68 ส่วนน้ำส่วนเล็ก	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1	< 1.1	< 10
<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 G	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i>	in 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 B	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	in 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Sample Characterization		Observation	ใส	ใส	

Remark : กำลังดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำดื่ม
-> End Of Report ->

Laboratory Staff : (Miss. Ronnakorn Padungwieng) Chemist
Approved By : (Mrs. Neeramol Phadungsong) General Manager

ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด วิสัฒน อินสปาย
Address : 9 ซอยนิยะมิตร 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : ผู้จัดการอาคาร : 02-0021010, 064-4851419 **E.mail** : whizdominspire@gmail.com
Sample Type : Water **Sample Site** : โครงการ วิสัฒน อินสปาย **Sampling Method** : Grab
Sampling Date : 24/12/2025 **Report No.** : 02/01/2026 **Receive Date** : 25/12/2025
Analysis Date : 25/12/2025-02/01/2026 **Report Date** : 02/01/2026 **Report No.** : RWS 03925/68

Parameter	Unit	Method	PWS 07739/68 ส่วนน้ำส่วนเล็ก	PWS 07740/68 ส่วนน้ำส่วนเล็ก	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1	< 1.1	< 10
<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 G	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i>	in 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 B	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	in 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Sample Characterization		Observation	ใส	ใส	

Remark : กำลังดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำดื่ม
-> End Of Report ->

Laboratory Staff : (Miss. Ronnakorn Padungwieng) Chemist
Approved By : (Mrs. Neeramol Phadungsong) General Manager

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายนํ้า

ค่า pH, Cl₂

 PHONET TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD. บริษัท เทคโนโลยี ซอร์วิส จำกัด ใบรายงานค่าความเสียหายลูกค้ารายวัน กันยายน 2568											
รายละเอียด											
วันที่	เวลา	ชื่อลูกค้า	สถานะ	ติดต่อ	ทาง	พวงมาลัย	ตัวรถ	สี	สี	สี	หมายเหตุ
19/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
20/9/2568	6:00	/	-	/	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
21/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
22/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
23/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
24/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
25/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
26/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
27/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
28/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
29/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
30/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว
31/9/2568	6:00	/	-	-	-	/	/	3.2	4.8	-	นางสาว

CHECKED BY: _____

SUPERVISOR: _____

DATE: _____

 PHONET TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD. บริษัท เทคโนโลยี ซอร์วิส จำกัด ใบรายงานค่าความเสียหายลูกค้ารายวัน ตุลาคม 2568											
รายละเอียด											
วันที่	เวลา	ชื่อลูกค้า	สถานะ	ติดต่อ	ทาง	พวงมาลัย	ตัวรถ	สี	สี	สี	หมายเหตุ
1/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
2/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
3/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
4/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
5/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
6/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
7/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
8/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
9/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
10/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
11/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
12/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
13/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
14/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
15/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
16/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
17/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
18/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
19/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
20/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
21/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
22/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
23/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
24/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
25/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
26/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
27/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
28/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
29/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
30/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว
31/10/2568	06:00	/	-	/	-	/	/	3.4	7.8	-	นางสาว

CHECKED BY: _____

SUPERVISOR: _____

DATE: _____



PHOENIX TRADING SERVICE CO., LTD.
 บริษัท แร่หิน แดงรุ่งเรือง จำกัด

ใบรายงานการตรวจสอบราคา

1

১০৮/১০৮

1. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 3. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 4. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 5. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 6. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 7. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 8. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 9. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 10. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

[illegible]

SUPERVISE
DATE :

DATE :

สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด จำนวน ๑๐ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๔๔ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- ๑) นางนิรมล ผดุงสงฆ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-ก-๐๐๐๑
- ๒) นางสาวเปรมฤดี ปิยะศิลป์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-ก-๐๐๐๒
- ๓) นางสาวนิตยา ชื่นบุตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-ก-๐๐๐๓
- ๔) นางสาวจุฑารัตน์ ภูผามัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-ก-๐๐๐๔
- ๕) นางสาวสุวิมล บึงแสงอ่อน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-ก-๐๐๐๕

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- ๑) นางสาวอนุสรณ์ พงษ์ดวงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๑
- ๒) นายรังสรรค์ โกสุมภักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๒
- ๓) นางสาววราพร วัณวิเศษ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๔
- ๔) นางสุนันทา แจ่มมิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๕
- ๕) นายพูนพิพัฒน์ วรสุมนต์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๖
- ๖) นางสาวอรพรรณ สี่ใต้ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๗
- ๗) นายวิชาวุฒิ อุไรวรรณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๘
- ๘) นางสาวอรณกร ผดุงเรือง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๙
- ๙) นายมาทพ สลามซอ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๑๑
- ๑๐) นายรัตพล ใบไกร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๑๕
- ๑๑) นางสาวสมมาตร อยู่สำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๑๖
- ๑๒) นายอนุสรณ์ สายยศ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๑๗
- ๑๓) นายอนกฤต สุจิต ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๑๘
- ๑๔) นางสาวกนกพร หลวงประมูล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๑๙
- ๑๕) นางสาวอารกณ์ แซ่เอื้อ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๒๕

๑๖) นางสาวทิพย์รัตน์...

- ๑๖) นางสาวทิพย์รัตน์ ทองเย็น
- ๑๗) นายนิเทศ พูลศรี
- ๑๘) นายจิตติวีร์ วงศ์หมากเห็บ
- ๑๙) นายกฤษณะ ธรรมชัย
- ๒๐) นางสาวแคทรีนา มีแก้ว
- ๒๑) นางสาวอัญชิสา แผลงศรี
- ๒๒) นางสาวอรพรรณ สูงตรง
- ๒๓) นางสาววันดี เปรมประดิน
- ๒๔) นางสาวสุธิดา สิงหาพิมาย
- ๒๕) นายคณิน ยศโสม
- ๒๖) นางสาวมินา เมฆา
- ๒๗) นางสาววรรณวิไล วงษ์ใหญ่
- ๒๘) นางสาวอริณ สำมา
- ๒๙) นางสาวศุภนิดา อนุชาติ

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๒๖
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๒๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๒๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๒๙
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๐
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๑
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๒
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๓
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๔
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๕
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๖
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๓๙

ค. ขอขยายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะมีอายุในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษ
ปฏิบัติการทางเคมีและชีวเคมี กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๑๙๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๗๒๔

ลงวันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒๙ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน ๔๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane-Electrode Method ^[3]
9	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
11	Chromium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
12	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
13	Copper	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
14	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method ^[3]
15	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
16	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

17 4,4'-DDT...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
24	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
25	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method ^[3]
26	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
27	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
28	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
29	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
30	Manganese	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
33	Nickel	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
34	Oil & Grease	Soxhlet Extraction Method ^[3]
35	pH	Electrometric Method ^[3]
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
37	Selenium	Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]

38 Sulfide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Sulfide	Iodometric Method ^[3]
39	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[3]
42	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[3]
43	Trivalent Chromium	Calculation ^[3]
44	Zinc	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 31 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
3	Arsenic	Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
4	Barium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
5	Beryllium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
6	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
7	Chromium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
8	Chromium (III)	Calculation ^[3]
9	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
10	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
12	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
13	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

14 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
15	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
16	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
17	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
22	Manganese	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
23	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
24	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
25	Nickel	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
26	pH	Electrometric Method ^[3]
27	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
28	Selenium	Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
29	Silver	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
30	Vanadium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
31	Zinc	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]

สิ่งปฏิกูล...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 25 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2,7,15] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[8,15]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4,9] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4,10] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,10]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4,9] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4,9] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4,9] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
7	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4,9] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[2,11] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,11]
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4,9] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]

10 DDD...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2,7,15] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[8,15]
11	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2,7,15] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[8,15]
12	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2,7,15] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[8,15]
13	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2,7,15] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[8,15]
14	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2,7,15] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[8,15]
15	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2,7,15] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[8,15]
16	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,4,9] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
17	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2,7,15]

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Mercury	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15) 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,12)
19	Methoxychlor	2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹³⁾ Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,7,15)
20	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,9) 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
21	pH	Electrometric Method ^(19,20)
22	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,14) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,14)
23	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,9) 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
24	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,9) 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
25	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,9) 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)

ดิน จำนวน 29 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
2	Antimony	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)

3 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,10)
4	Barium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
5	Beryllium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
6	Cadmium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
7	Chromium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
8	Chromium (III)	Calculation ^(5,6,9,11)
9	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6,11)
10	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(16,17,18)
11	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
12	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
13	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
14	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
15	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
16	α-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
17	β-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
18	γ-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
19	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
20	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
21	Lead	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
22	Manganese	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)

23 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹³⁾
24	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,15)
25	Nickel	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
26	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,14)
27	Silver	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
28	Vanadium	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
29	Zinc	Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)

เอกสารอ้างอิง

- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

10. United...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

ภาคผนวก จ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมีลักษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีหรือระบายน้ำท่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคลทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกรรมกรแล้วรับ ตามกฎหมายว่าคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) กัดอาคารหรือร้านอาหาร
- (๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ
- อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
- ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกรรมกรก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๒๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๒๐	-
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตารางเมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๓,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๓,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชนหรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๓,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๓,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๓,๕๐๐	ไม่ถึง ๓,๐๐๐
ร้านอาหารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	
เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๓,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๓,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล		-	-
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มทีเอ็ม๑๐๐ มิลลิกรัม)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มทีเอ็ม๑๐๐ มิลลิกรัม)	-	-
๙. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มทีเอ็ม๑๐๐ มิลลิกรัม)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มทีเอ็ม๑๐๐ มิลลิกรัม)	-	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโธ ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันเพื่อวัดค่า และหาหาคือของแข็งละลายด้วยวิธีแอสซายด์ดิสซอลวชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซีลไฟต์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเค็ลดาห์ล (Kjeldahl)

๖.๗ บีบีและบีบี ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกน้ำกับของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธี มัลติเทิล จีบีพี เฟอเมนเตชัน เทกนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเพียซี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมตริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การกักเก็บตัวอย่างของอากาศตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุม มลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย ของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในภาชนะที่ล้างสะอาดและปลอดเชื้อหรือออสติจิวแวคคัมหรือจุกอื่น ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีที่มีการระบายน้ำทิ้งจากจุด ๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบข้าง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓
พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข

ฉบับที่ ๑ / ๒๕๕๐

เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

การประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เป็นกิจการที่ ถูกควบคุมในลักษณะที่เป็นกิจการที่อันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติ การสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งการประกอบกิจการนี้เป็นแห่งที่ผู้ให้บริการเข้าชุมนุมอยู่ร่วมกันใน สระว่ายน้ำ ส่วนน้ำ ส่วนสถานที่ที่มีลักษณะคล้ายกันสระว่ายน้ำ อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สุขภาพของประชาชน เนื่องจากมีการก่อสร้างสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันเพิ่ม มากขึ้น ทั้งในสระ สนาม สถานศึกษา สวนสนุก และชุมชนในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งถ้าสระว่ายน้ำ เหล่านี้ขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคเชื้อราอักเสบ หูดหงอน โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดิน อาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดต่อต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น ยาเคมีภัณฑ์เนื่องจากเห็น สารเคมี ยาเคมีภัณฑ์ ยาเคมีภัณฑ์ น้ำยาทำความสะอาด น้ำยาทำความสะอาด น้ำยาทำความสะอาด รวมทั้งถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐(๓) แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสาธารณสุขจึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๔๓-๖/๒๕๔๙ เมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๔๙ เห็นชอบให้ออกคำแนะนำแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดท้องถิ่น เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการควบคุมกำกับดูแลการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นใน ทำนองเดียวกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กรณีที่ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด มีการประกอบกิจการสระว่ายน้ำและ กิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นอาจออกข้อกำหนดท้องถิ่นกำหนดให้ กิจการดังกล่าว เป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้นได้ ตามมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติ การสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕

- 2 -

ข้อ ๒ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือกำกับดูแลสถานประกอบการสระว่ายน้ำ น้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นอาจพิจารณาออกข้อกำหนดของ ท้องถิ่น กำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขทั่วไป ให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพหรือ สุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ในการประกอบกิจการ และมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ ตาม มาตรา ๓๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะใน การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อ ๓ กรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นใดออกข้อกำหนดของท้องถิ่นว่าด้วยการ ประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ควรจัดให้มีการประเมินพื้นที่ และ ประเมินชี้แจงข้อกำหนดของท้องถิ่นดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบโดยทั่วกันด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการบังคับใช้ต่อไป

ไปรษณีย์ วันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๕๐

(นายประจักษ์ พูนยงศิริโรจน์)
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ ในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในท่านองเดียวกัน

คำแนะนำนี้ให้ใช้กับกิจการสระว่ายน้ำที่เป็นบริการสาธารณะ (Public swimming pool) เช่น กิจการสระว่ายน้ำที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป สระว่ายน้ำสาธารณะที่เป็นส่วนน้ำ สวนสนุก ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำที่ให้บริการในลักษณะเพื่อการค้า และสระว่ายน้ำที่ให้บริการสาธารณะที่ใช้การตั้งแต่สัปดาห์ละครั้ง เช่น สระว่ายน้ำที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้เพื่อสาธารณะประโยชน์ รวมทั้ง สระว่ายน้ำที่เป็นของสโมสรของโรงงานให้บริการเฉพาะพนักงาน หรือหน่วยงานองค์กรที่บริการในกลุ่มเฉพาะ ยกเว้นสระว่ายน้ำส่วนบุคคลหรือที่มิได้ให้บริการแก่สาธารณะ

1. สถานที่ตั้ง

- 1.1 สถานที่ตั้ง ควรห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ทิ้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น
- 1.2 ควรมีรั้วหรือกำแพงเพื่อลดการมีมลพิษและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
- 1.3 สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่ที่ท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดตัว อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

2. สระว่ายน้ำและการประกอบ

- 2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย
- 2.2 ต้องมีรางระบายน้ำฝนมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำฝนออกจากราง
- 2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัดสระบิลลาสดอกเหล็กรัดและพาสติก รวมทั้งเครื่องสูบน้ำสูบน้ำออก
- 2.4 ต้องมีที่วางสำหรับใช้เป็นที่เก็บของสิ่งของสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำแข็ง ทำความสะอาดง่าย
- 2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำได้มีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบทึบมอร์ ควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย

2.6 ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขของระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบที่ด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำ

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ

2.11 จัดให้มีถังล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเดินตลอดในที่ตั้งเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2.12 มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13 ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

3. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการ

3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

3.2 ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ให้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่มีเกิน 100 คน เกษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ

3.3 ต้องมีการจัดการและการควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

3.3.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.2 – 8.4
3.3.2 คลอรีนอิสระ (Free chlorine)	0.6 - 1.0 ส่วนในล้านส่วน
3.3.3 คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine)	0.5 - 1.0 ส่วนในล้านส่วน
3.3.4 ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity)	80 – 100 ส่วนในล้านส่วน
3.3.5 ความกระด้าง (Calcium hardness)	250 - 600 ส่วนในล้านส่วน
3.3.6 กรดไซยาไนด์ (Cyanuric acid)	30-60 ส่วนในล้านส่วน
3.3.7 คลอรีน (Chloride)	ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน

3.3.8 แอมโมเนีย (Ammonia)	ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
3.3.9 ไนเตรต (Nitrate)	ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน
3.3.10 โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อ 100 มิลลิเมตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิเมตร	

3.3.11 ตรวจไม่พบฟิโคคโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)

3.3.12 ตรวจไม่พบจุลินทรีย์ก่อโรคหรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ก่อโรค (ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)

3.4 จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

3.4.1 การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่น้ำในสระว่ายน้ำนิ่งที่สุด

3.4.2 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ให้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่าง ในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไฮโดรคลอไรด์ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ควรตรวจจากกรดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

3.4.3 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟิโคคโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3.4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ตรวจทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาหรือต่อไปยังหน่วยงาน

3.5 จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2 – 2 ส่วนในล้านส่วน

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้ อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1

3.5.3 มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ

3.6 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ ให้อ่านเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

3.6.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด

3.6.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง

3.6.3 ผู้ที่เป็นโรคผื่นแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด ไข้หวัดใหญ่ หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปัสสาวะ ขี้ฉะ หรือสิ่งสกปรกอื่นลงในน้ำ

3.6.6 ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด ที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้

3.6.8 วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

4. การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุไว้ว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศ และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือคำเตือนอื่นๆอย่างชัดเจน

4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีหมดอายุมาใช้ ในกรณีที่ไม่มีระบบการเดินสารเคมีแบบอัตโนมัติให้เดินสารเคมีลงในสระว่ายน้ำในขณะที่ยังปิดบริการแล้ว

4.4 สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขึ้นเนื่องจากพนักงานไม่สามารมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบน้ำจ่ายสารเคมี	ไม่น้อยกว่า	100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองน้ำ	ไม่น้อยกว่า	50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมี	ไม่น้อยกว่า	50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำงานที่เดินสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างรอบคอบทุกครั้ง

4.6 ในขณะทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหมวก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเคมี เป็นต้น

- 4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มเหล้าหรือรับประทานยาในหรือจัดเก็บสารเคมี
4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกไว้ให้ ต้องทำความสะอาดทันที

5. การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

5.1 จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการนำสิ่งปฏิกูลดังนี้

- 5.1.1 มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การนำน้ำ และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เกิดใช้บริการ
5.1.4 ภายในห้องน้ำหรือมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม
5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานก่อนระบายสู่สาธารณะน้ำสาธารณะ ซึ่งส่วนประกอบของระบบการบำบัดน้ำเสีย ประกอบด้วย
5.2.1 สะสมและกักเก็บน้ำเสีย สำหรับกักเก็บน้ำเสียก่อนบำบัด
5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่อื่นออกจากบ่อรวบรวมน้ำจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด
5.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน
5.2.5 วางระบบน้ำทิ้ง วางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีการวางแนวมีตารางเพื่อตรวจสอบความกว้าง และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่สาธารณะควรมีการปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย
5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้
5.3.1 การมีการคัดแยกมูลฝอยและมีการขนของมูลฝอยแยกตามประเภท
5.3.2 มีการขนของมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล
5.3.3 ถังสำหรับความสะอาดก่อนจะรวบรวมมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอก
5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรวบรวมมูลฝอยไปยังที่ที่มูลฝอยรวม หรือนำไปกำจัดทุกวัน โดยแยกมูลฝอยที่เน่าเสียได้ด้วย
5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่น
5.3.6 ดูแลให้มีกิจกรรมที่มุ่งลดกลิ่นอับจากภายในสถานประกอบการและบริเวณโดยรอบ

6. การสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่ม

- 6.1 ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น
6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ
6.3 ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ใช้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใส่ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนตัวที่ใส่ดื่มเพื่อครั้งเดียว แล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดทำป้ายหรือมีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย

7. การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

- 7.1 ภายในสถานประกอบการต้องมีคนมีหนุ แมลงวัน และแมลงสาบ
7.2 ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรคโดยเหมาะสม แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

8. การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

- 8.1 ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่น้ำดื่มจากตู้ต่ำกว่า 10 ปี ที่อ้างว่ายังไม่เป็นและสูงจนดูที่ไม่สามารถดูแลด้วยได้มาใช้บริการระหว่างน้ำ
8.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยเหลือ ดังนี้
8.2.1 โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน
8.2.2 หัวชูชีพ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือหุ้บถอย ลูกไว้กับเชือก การนำขึ้นด้วยความกว้างของระหว่างน้ำ อย่างน้อย 2 ฟุต
8.2.3 ไม่ช่วยเหลือ หรือปล่อยให้มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายตู้ส่วนลึกของระหว่างน้ำ
8.2.4 เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด
8.2.5 ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำระหว่างน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด
8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่นเพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องติดประกาศบนแผงโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

9. เหนือราคา

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุราคาแพง ซึ่งมาจากกิจกรรมการค้าปลีกต่างๆ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติไว้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

- ๒ -

"(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรงค์ ชัยแสง

(นายจาตุรงค์ ชัยแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: C0-1608001/24 Page 1 of total 4 pages

Customer WATER ANALYSIS CENTER CO., LTD.
1/94 Moo 5, T. Kanham,
A.U-thai, Ayutthaya 13210

Equipment pH Meter
Manufacturer METTLER TOLEDO **Model** SevenCompact S220
Serial No. B327527211 **ID No.** WWL 0068
Description Range : 0 - 14 pH, Resolution : 0.01 pH

Environmental Conditions Ambient Temperature: (20 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 10) %
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location Jayhawks Laboratory (CL&GL)

Received Date 16 August 2024

Calibration Date 16 August 2024

Date of Issue 19 August 2024

Condition of Artifacts Used conditions but can be calibrated

Checked by Approved by
Act as Technical Manager Representative of Managing Director
(Dr. Ekachai Puttitiwong)

() (Krisyos K.) () (Sakda Y.)
() (Patiphan K.) () (Onnappa P.)
() (Pongsak H.) () (Nitiphong K.)
() (Kanung C.) () (Nonthachai K.)
() (Pramong P.) () (Noppol P.)

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

FE-169

REV.02 02/24/21

Certificate No.: C0-1608001/24

Page 3 of total 4 pages

Measurement Results (Cont.):

2. Calibration of pH Electrode (Serial No.: 3222623)

pH Standard Solution (pH)	Measured Value		Uncertainty (± pH)
	(pH)	(mV)	
4.01	4.01	186.1	0.013
7.01	7.01	9.3	0.013
10.01	10.00	-164.5	0.013

Note : Adjust Curve to Buffer Solution pH (4,7,10)
Temperature stability of micro bath : 25 ± 0.2 °C

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

FE-169

Calibrated by Athipat
REV.02 02/24/21

ภาคผนวก ข-1

Certificate No.: C0-1608001/24

Page 2 of total 4 pages

Reference Method:

- The calibration method used was CP-178 based on an in-house method.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard:

Type	pH Value	Lot No.	Due Date	Traceability
pH Standard Solution	4.01	150823	Feb. 9, 2025	NIMT
	7.01	180723	Jan. 12, 2025	
	10.01	160823	Jan. 16, 2025	

Type	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability
Documenting Process Calibrator	2630521	10-2312001/23	Dec. 24, 2024	THC
Digital Thermometer with Sensor	1709138 / 4605984-005	10-0806001/24	Jun. 7, 2025	

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- NIMT, National Institute of Metrology (Thailand).
- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Measurement Results:

1. Function Simulated pH Meter

Standard Applied (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Uncertainty (± mV)
		pH	mV	
177.48	4.00	4.01	177.3	0.060
0.00	7.00	7.00	-0.1	0.060
-177.48	10.00	10.01	-177.4	0.060

UUC : Unit Under Calibration

Note : Adjust Curve to simulate pH (4,7,10)

FE-169

Calibrated by Athipat
REV.02 02/24/21

Certificate No.: C0-1608001/24

Page 4 of total 4 pages

Reference Method:

- The calibration method used was CP-096 based on an in-house method.
- The temperature scale used was an ITS-90.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Thermometer Readout	B7C853	10-0911001/23	Nov. 8, 2024	THC
Platinum Resistance Thermometer	4854	COA30047	Oct. 22, 2025	FLUKE
Liquid Bath	XO111019	10-2405001/23	May 25, 2025	THC

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.
- FLUKE, Fluke Corporation, U.S.A.

Measurement Results:

(X) Without Adjustment

Dimension of probe : Diameter 4 mm. Sensor Type : RTD (PT100)				
Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
120	22.00	22.2	-0.20	0.065
120	25.00	25.2	-0.20	0.065
120	28.00	28.2	-0.20	0.065

UUC : Unit Under Calibration

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

- End of Certificate -

FE-169

Calibrated by Pongsak
REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.
112/1 Moo 5, Phrak Sai, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2357-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: C0-1607004/24 Page 1 of total 2 pages

Customer WATER ANALYSIS CENTER CO., LTD.
1/94 Moo 5, T.Kanham,
A.U-thai, Ayutthaya 13210

Equipment Conductivity Meter
Manufacturer EUTECH **Model** CON 2700
Serial No. 2657889 **ID No.** WWL 0136
Description -

Environmental Conditions Ambient Temperature: (20 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 10) %
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location Jayhawks Laboratory (CL&GL)

Received Date 16 July 2024

Calibration Date 18 July 2024

Date of Issue 18 July 2024

Condition of Artifacts Used conditions but can be calibrated

Checked by Act as Technical Manager
Approved by Representative of Managing Director

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

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

FE-169

REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.
112/1 Moo 5, Phrak Sai, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2357-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507



Certificate No.: C0-1607004/24

Page 2 of total 2 pages

Reference Method:

- The calibration method used was CP-177 based on an in-house method.

- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard :

Material	Batch Value	Lot Number	Due Date	Traceability
Conductivity Standard Solution	147.1 µS/cm	S230330005	Nov. 9, 2024	SCP Science
	1.423 mS/cm	S231129006	May 13, 2025	SCP Science

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- SCP Science.

Measurement Results: (Probe Serial No.: 93X219065)

Conductivity Standard Solution	Measured Value	Correction	Uncertainty (±)
147.1 µS/cm	149.0 µS/cm	-1.9 µS/cm	2.5 µS/cm
1.423 mS/cm	1.425 mS/cm	-0.002 mS/cm	0.0052 mS/cm

Note : Adjustment points: 147.1µS/cm 1.423mS/cm

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

- End of Certificate -

FE-169

Calibrated by: Athipat
REV.02 02/24/21



Intech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-7016
Page : 1 of 2

Customer : Water Analysis Center Co.,Ltd.
Address : 1/94 Moo 5, Rojana Industrial Park , T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210

Description : Refrigerator
Manufacturer : B.T.Metrology Co.,Ltd.
Model : REF 940L
Serial No. : BT-03-09-09
Identification No. : WWL 0043
Calibration Place : Customer Laboratory

Order No. : 2601/24
Received date : Aug 02, 2024
Calibration date : Aug 02, 2024
Environment Condition :
Temperature : (25±1.0) °C
Humidity : (50±30) %RH

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

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor	34972A	MY49020096	MT23-7163	Nov 30, 2024

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

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

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



Calibrated by : Mr.Yuttakorn Jamneansri

Approved by :
(Mr.Panuwat Phukhan)
Issue date : Aug 09, 2024

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



Intech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



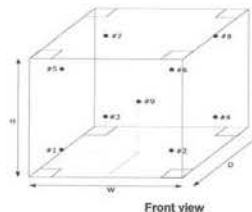
Certificate No. : MT24-7016
Page : 2 of 2

Function : Temperature measurement
Calibration point : 20 °C

Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 °C

Calibration point (°C)	Temperature of UUC* at each position (°C)									Uncertainty of measurement (±, °C)
	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.4	Ch.5	Ch.6	Ch.7	Ch.8	Ch.9	
20	20.344	20.098	20.405	20.375	20.193	20.010	20.245	20.090	20.037	0.41

Setting temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured stability (±, °C)	Measured uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20.0	20.0	0.30	0.68	0.86



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

UUC* = Unit under calibration

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

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

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



Certificate of Calibration

Certificate Number : PL61070/24
Control Number : PCAL174170
Customer Control : WWL 0073
Description : Dissolved Oxygen Meter
Manufacturer : YSI
Model : YSI 5000
Serial Number : 14C100917
Customer : Water Analysis Center Co.,Ltd
1/94 Moo 5 T.Kanham A.U-Thai Ayutthaya 13210 Thailand

Page 1 of 3



Date of Receipt : 02-Dec-24
Date of Calibration : 02-Dec-24
Environment : Temperature 20 °C ± 2 °C
Relative Humidity 50 % ± 20 %
Calibration Method : Calibration Procedure Number CP-PL93
Calibration Results : See data attached

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

This certificate is issued in accordance with ISO/IEC 17025 and the conditions of accreditation granted by the Accreditation Body which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. The results relate only to the item calibrated.

This certificate shall not be reproduced other than in full except without the prior written approval of the Head of Calibration Laboratory of Professional Calibration & Services Co., Ltd.

Calibrated By

Ms. Supattra Mungkassam

Authorized Signature

(Mr. Jannong Junphong)

06-Dec-24

Issued Date

CALIBRATION REPORT

Professional Calibration & Services Co., Ltd.

Certificate No. : PL61070/24

Page : 3 of 3

Calibration Results

Dissolved Oxygen Calibration

Description of Meter : Range : 0 to 60 mg/l
Resolution : 0.01 mg/l
Description of Electrode : Manufacturer : YSI
Model : 5010
Serial No. : 15C100067
Type : Electrochemical (Membrane)

Calibration Point	Standard Value	UUC Reading	UUC Error	Uncertainty (s)
0 mg/l	0.000 mg/l **	0.00 mg/l	0.00 mg/l	0.03 mg/l
8 mg/l	8.454 mg/l	8.43 mg/l	-0.02 mg/l	0.05 mg/l
9 mg/l	9.020 mg/l	9.02 mg/l	0.00 mg/l	0.05 mg/l

Notes :

- 1). Calibration results that carry the double asterisk (**) are not accredited. Calibrations marked as such on this Certificate have been included for completeness.

...End...

CALIBRATION REPORT

Professional Calibration & Services Co.,Ltd.

Certificate Number : PL61070/24

Page 2 of 3

Equipment Standards Used

Description	Serial No.	Traceability to	Certificate No.	Cal. Due Date
Zero Oxygen Solution Set	-	NIST	S005023	01-May-28

Condition as received : Normal

Definitions :-

* NIST - National Institute of Standard and Technology



Intech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT25-3161

Page : 1 of 2

Customer : Water Analysis Center Co.,Ltd.
Address : 1/94 Moo 5 , Rojana Industrial Park , T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210

Description : Hot Air Oven
Manufacturer : Memmert
Model : UF260
Serial No. : B520.0814
Identification No. : WWL 0212
Calibration Place : Customer Laboratory

Order No. : 1011/25
Received date : Mar 25, 2025
Calibration date : Mar 20, 2025
Environment Condition :
Temperature : (25±1-10) °C
Humidity : (50±1-30) %RH

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

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor	34972A	MY49028922	MT24-8770	Nov 22, 2025

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

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

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

Calibrated by : Mr.Yuttakorn Jamneansri

Approved by :

(Mr.Panuwat Phukian)
Issue date : Mar 28, 2025

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



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmat, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate No. : MT25-3161

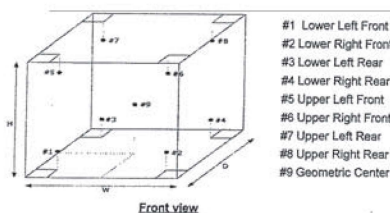
Page : 2 of 2

Function : Temperature measurement
Calibration point : 104, 180 °C

Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 °C

Calibration point (°C)	Temperature of UUC* at each position (°C)									Uncertainty of measurement (± °C)
	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.4	Ch.5	Ch.6	Ch.7	Ch.8	Ch.9	
104	103.767	103.648	104.174	103.965	104.090	104.047	104.160	103.891	104.284	0.32
180	179.673	179.787	179.782	179.908	179.691	179.615	179.920	179.806	179.752	0.50

Setting temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured stability (± °C)	Measured uniformity (°C)	Overall variation (°C)
104.0	104.0 to 104.2	0.13	0.75	0.80
180.0	180.0 to 180.3	0.39	0.88	0.81



UUC* = Unit under calibration

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

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

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

-000-



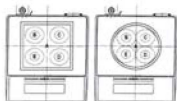
Certificate No.: C01243793

Page: 2 of 2

Calibration Results:

Without Adjustment

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



Nominal Test Value		Reference Points (g)				
		A	B	C	D	E
100 (g)		-	0.0001	0.0000	-0.0002	-0.0001

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

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

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

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Error of Indication (g)	Uncertainty (g)	k
1	1.00001	1.0000	0.0000	0.00011	2.04
2	2.00001	2.0000	0.0000	0.00011	2.04
5	5.00001	5.0000	0.0000	0.00011	2.04
10	10.00001	10.0000	0.0000	0.00011	2.04
20	20.00001	20.0000	0.0000	0.00012	2.03
50	50.00000	50.0000	0.0000	0.00013	2.02
70	70.00001	70.0001	0.0001	0.00016	2.01
100	99.99996	100.0001	0.0001	0.00017	2.01
120	119.99997	120.0001	0.0001	0.00021	2.00
150	149.99996	150.0002	0.0002	0.00024	2.00
200	199.99989	200.0007	0.0008	0.00030	2.00

The End of Certificate

บริษัท เทคโนโลยี มาตรวัด จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/instrument-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-14: 12 Sep 2022



Certificate of Calibration

Equipment: Balance
Model: BL210S
Serial No. (or ID.): 15808131 (WWL 0022)
Manufacturer: Sartorius
Condition: In condition

Certificate No.: C01243793
Issued Date: 06 December 2024
Job No.: WO-00053756
Page: 1 of 2

Customer: Water Analysis Center Co., Ltd.
1/94 Moo 5, Rojana Industrial Park, Rojana Road,
Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 Thailand

Environment Condition: Temperature 24 °C ± 0.9 °C
Humidity 53 %RH ± 1.3 %RH

Calibration Place: Water Analysis Center Co., Ltd. (ห้องเครื่องชั่ง)
1/94 Moo 5, Rojana Industrial Park, Rojana Road,
Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 Thailand

Calibration By: Mr. Apiwit Chaosap
Calibration Date: 04 December 2024
The Method used: In-house method, CAL-WI-47, based on UKAS Lab 14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. C02241786

(Mr. Apiwit Chaosap)

Person in charge

(Mr. Adisai Maknoi)

Authorized signatory

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

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท เทคโนโลยี มาตรวัด จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/instrument-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-14: 12 Sep 2022



MEGAFIL CO., LTD.

99/183 Moo 3 Tambon Bang Rak Noi Amphur Mueang Nonthaburi 11000
Tel. 0-2528-6081-2 Fax. 0-2528-6083, 0-2525-7034
www.megafil.co.th E-mail: megafil.group@gmail.com

BSC Certification Test Report

Page 1 of 6

Certificate No. : M1439/24

Customer Name : LABORATORY WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

Customer Address : 1/94 Moo 5 Khan Ham Subdistrict,
Uthai District, Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Equipment : Biological Safety Cabinet Class II Type A2

Manufacturer : Microtech

Model : V6-T

Serial No : 0972k097272

ID No. : WWL 0084

Were in accordance with ☒ EN 12469 ☐ NSF 49 ☐ Manufacturer's specification

Test Date : 15/10/2024

Due Date : 15/10/2025 or after HEPA filters are replaced or unit is moved

Test by : Mr. Pawut Wongnarakomkul

Approved by :

(Mr.Krudsada Thinhutoci)

Authorized Signatory

Issued Date : 16/10/2024

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

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

Megafil Co.,Ltd.

MG-FM-7.8-001, R00 (01/07/19)

Certificate No. : M1439/24

Procedure Used :

- : European Standard EN12469 : 2000 has the status of British Standard, Biotechnology Performance criteria for microbiological safety cabinets.
- : NSF International Standard / American National Standard NSF / ANSI 49-2008 Biosafety Cabinet : Design, Construction, Performance and Field Certification.
- : Australian Standard : AS 1807.23-2000 Determination of intensity of radiation from germicidal ultraviolet lamps.
- : Manufacturer's specification.

1. Downflow velocity test.

Measurement Information

No. of Rows	No. of Readings	Grid Spacing Front-Back	Grid Spacing Side-Side	Probe height Above sash
2	8	1/4,3/4	1/8,3/8	100mm

Measurement Data. (m/s.)

0.37	0.43	0.41	0.39
0.36	0.35	0.32	0.34

Average velocity 0.37 m/s (73 FPM.) Velocity range 0.25 - 0.50 m/s (49 - 98 FPM.)

Uniformity(EN: +/-20%avg.) 0.30 - 0.44 m/s (58 - 88 FPM.)

Supply filter dimension 24 x 72 (inch x inch) Supply filter area 10.69 SQ.FT

Downflow volume (Q) 780 CFM.

Result Summary ☒ Pass ☐ Fail

Equipment used : Thermo Anemometer Model 425 S/N : 02968605 Calibration date : 10/05/2024

Certificate No. : M1439/24

2. Inflow velocity test.

Select method. : ☐ DIM ☒ Exhaust velocity. ☐ MFG's Specifications

MGF's Specifications method

0.54	0.57	0.55	0.54	0.55
0.56	0.55	0.56	0.57	0.54
0.59	0.53	0.54	0.57	0.56
0.53	0.6	0.56	0.55	0.58
0.55	0.58	0.54	0.53	0.55

(m/s.)

Average Inflow velocity 0.47 m/s (93 FPM.) Velocity range ≥0.40 m/s (≥79 FPM.)

Inflow dimension 8 x 72 (inch x inch) Inflow area 4.00 SQ.FT

Inflow volume(Q) 372 CFM

Result Summary ☒ Pass ☐ Fail

Adjustments Required ☐ Fan Speed ☐ Damper

Equipment used : Thermo Anemometer Model 425 S/N : 02968605 Calibration date : 10/05/2024

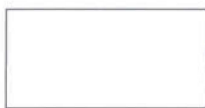
3. HEPA filter leak test.

Measurement Data

HEPA Filter	PAO Upstream Conc.(calculated)	Specification	Measured leak penetration
Supply HEPA Filter	<u>18</u> µg/l.	<0.01%	<0.01%
Exhaust HEPA Filter	<u>18</u> µg/l.	<0.01%	<0.01%

Certificate No. : M1439/24

Leak location

Supply HEPA Filter
Back

Exhaust HEPA Filter
Back

Result Summary ☒ Pass ☐ Fail

Equipment used : Aerosol Photometer Model TDA-2H S/N : 20138 Calibration date : 08/05/2024

Equipment used : Smoke Generator Model TDA-6C S/N : 20192

4. Airflow smoke patterns test

Measurement Information

1. Downflow Pattern test : Smoke shall be passed from one end of the cabinet to the other, along the centerline of the work surface, at a height of 4 inch (10 cm) above the top of the access opening
2. View screen retention test : Smoke shall be passed from one end of the cabinet to the other, 1.0 in (2.5 cm) behind the view screen, at a height 6.0 inch (15 cm) above the top of the access opening.
3. Work opening edge retention test : Smoke shall be passed along the entire perimeter of the work opening Particular attention should be paid to corners and vertical edges.
4. Sash/window seal test : Smoke shall be passed up the inside of the window 2 in (5 cm) from the sides and along the top of the work area.

Certificate No. : M1439/24

Result Summary

Downflow Pattern test ☒ Accept ☐ Non-Conforming

View screen retention test ☒ Accept ☐ Non-Conforming

Work opening edge retention test ☒ Accept ☐ Non-Conforming

Sash/window seal test ☒ Accept ☐ Non-Conforming

5. Site installation

Sash Alarm. ☐ Pass ☐ Fail ☒ N/A

Interlock System. ☐ Pass ☐ Fail ☒ N/A

Exhaust System Performance ☐ Pass ☐ Fail ☒ N/A

Remark / Recommendation

ระบบ Site installation ไม่มีการตรวจสอบ เนื่องจากตู้ไม่มีฟังก์ชันนี้

6. Illumination Test (Lighting) : Option

Lighting should be adequate for safe working within the cabinet. Illumination measured at the work surface.

Lux

585	936	917	514
849	1400	1465	755

Equipment used : Digital Light Meter Model Easy View 31 S/N : 160404993 Calibration date : 08/05/2024

Remark :

Certificate No. : M1439/24

7. Ultraviolet Lamp Test (UV) : Option

 Ultraviolet radiation where UV Lamp are fitted, the intensity of radiation at a wavelength of 254 nm.
 Shall be not less than 400 mW/m² when measures at work floor surface.

 mW/m²

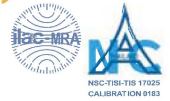
630	1450	1480	690
380	920	930	390

Equipment used : UVC LIGHT METER Model UVC-254SD S/N : Q879819 Calibration date : 08/05/2024

Remark :

-o0o-

Certificate of Calibration

LIQUID BATH


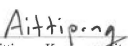
Page 1 of 3

Certificate No.: MC 2413808

 Customer : Water Analysis Center Co., Ltd.
 1/94 Moo 5, T.Kantham, A.U.-Thai, Ayutthaya 13210.

Reference Job No.	: 24-2841	Received Date	: 16 December 2024
Description	: Water Bath	Resolution	: 0.1 °C
Manufacturer	: ESSTEEL	Model	: EWB-122D
Serial No.	: 20180508122	ID. No.	: WWL 0214
Marking	: Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked with this certificate number (MC 2413808) has been attached to the case.		
Method	: In-House calibration procedure MWI-T-029 this method is base on ASTM E 715-2007 "Liquid Bath".		
Location of Calibration	: Water Analysis Center Co., Ltd. ; Laboratory.		
Environmental Conditions	: Ambient Temperature : (25.2 to 25.6) °C Relative Humidity : (49.0 to 51.0) %		
Date of Calibration	: 16 December 2024	Date of Issue	: 18 December 2024

 Checked by : 
 Chalermkit Rakphada
 (Calibration Engineer)

 Approved by : 
 Aittipong Kanjanawong
 (Technical Manager)

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the National Standardization Council of Thailand-Office of the National Standardization Council that has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Master Calibration Co., Ltd.

[MCF-Q-077 ; Rev.6 ; Date : 22/04/2021]

Page 2 of 3

Certificate No.: MC 2413808

Reference Standard Instrument :

Description	Certificate No.	Serial No.	Due date	Traceable thru
Data Acquisition/Switch Unit	MC 2403566	MY44020009	13 Mar 2025	MCAL

 With Thermocouple Type " T " ID. No.27/1 to 27/5

Traceability :

The measurement standard traceable to the international system of units (SI) through certificate as mentioned above

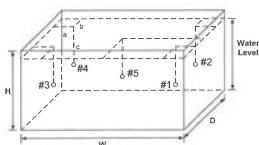
1. Calibration Procedure:

This Instrument was calibration according to ASTM E715 - 2007 by comparison with calibrated sensor under no load condition. The sensor were placed on five points and located one sensor in each of the eigh corners of the chamber and was away from the each wall of 5 cm to 10 cm. And placed the five sensor within 2.5 cm of the geometric center of the chamber.

Temperature Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

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

Overall Variation - The Difference of the maximum and minnum measured temperatures throughout observation.



- Overall Ambient Temperature around the Chamber variation : 1.1 °C
- Overall Line Voltage variation 0.0 V
- Chamber Size (W*H*D) : 50 cm x 12 cm x 30 cm
- Water Level : 7 cm

 Checked by : 

[MCF-Q-077 ; Rev.6 ; Date : 22/04/2021]

Page 3 of 3

Certificate No.: MC 2413808

2. Result of calibration :
Temperature Measurement Accuracy Test

Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty of measurement (±°C)
	#1	#2	#3	#4	Ref. #5	
45.0	44.6	44.6	44.5	44.5	44.4	0.86

Chamber Characterization Result

Desired Temperature (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
44.5	45.0	45.0	0.85	0.75	1.9

 The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.0$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

This certificate will certify of the calibrated equipment only.

End of Certificate

 Checked by : 

[MCF-Q-077 ; Rev.6 ; Date : 22/04/2021]

Certificate of Calibration

TEMPERATURE CONTROLLER ENCLOSURES



Page 1 of 3

Certificate No.: MC 2413810

Customer : Water Analysis Center Co., Ltd.
1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U.-Thai, Ayutthaya 13210.

Reference Job No. : 24-2841 Received Date : 16 December 2024
Description : Incubator Resolution : 0.1 °C
Manufacturer : Memmert Model : IN260
Serial No. : D619.0170 ID. No. : WWL 0192
Marking : Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked with this certificate number (MC 2413810) has been attached to the case.
Method : In-house calibration procedure MWL-T-033 this method Based on TLAS G-20-1/02-08 "Temperature Controlled Enclosures".
Location of Calibration : Water Analysis Center Co., Ltd. ; Laboratory.
Environmental Conditions : Ambient Temperature : (23.3 to 24.1) °C
Relative Humidity : (54.8 to 64.8) %
Date of Calibration : 16 December 2024 Date of Issue : 18 December 2024

Checked by :
Chalermkit Rakphada
(Calibration Engineer)

Approved by :
Aittipong Kanjmanasit
(Technical Manager)

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the National Standardization Council of Thailand-Office of the National Standardization Council that has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Master Calibration Co.,Ltd.

[MCF-Q-077 ; Rev.6 ; Date : 22/04/2021]

Certificate No.: MC 2413810

Page 2 of 3

Reference Standard Instrument :

Description	Certificate No.	Serial No.	Due date	Traceable thru
Data Acquisition/Switch Unit With RTD ID. No.10/1 to 10/9	MC 2400121	MY59002240	18 Mar 2025	MCAL

Traceability :

The measurement standard traceable to the international system of units (SI) through certificate as mentioned above

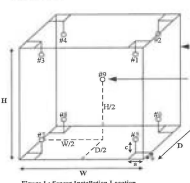
1. Calibration Procedure:

This Instrument was calibration according to TLAS G-20 by comparison with calibrated thermocouple type T under no load condition. The Thermocouples were placed on nine points and located one thermocouple in each of the eight corners of the chamber and was away from the each wall of 5 cm to 10 cm. And placed the ninth thermocouple within 2.5 cm of the geometric center of the chamber.

Temperature Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

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

Overall Variation - The Difference of the maximum and minnum measured temperatures throughout observation.



Overall Ambient Temperature around the Chamber variation : 1.2 °C

Overall Line Voltage variation : 0.1 V

Chamber Size (W*H*D) : 65 cm x 80 cm x 50 cm

Checked by :

[MCF-Q-077 ; Rev.6 ; Date : 22/04/2021]

Certificate No.: MC 2413810

Page 3 of 3

2. Result of calibration :

Temperature Measurement Accuracy Test

Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (±°C)	* Uncertainty does not include stability. (±°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. #9		
35.0	35.00	35.20	35.00	35.20	34.90	35.00	34.80	34.90	35.00	0.22	0.16

(*) : Non Accredited

Chamber Characterization Result

Desired Temperature (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
35.0	35.0	35.0	0.08	0.25	0.50

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.0$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

This certificate will certify of the calibrated equipment only.

End of Certificate

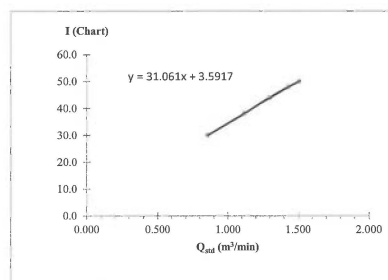
Checked by :

[MCF-Q-077 ; Rev.6 ; Date : 22/04/2021]

High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	นิคมอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม อิมบิยา		
Location :	ภายในพื้นที่โครงการ		
Date of measurement :	27/11/2025		
Worksheet No. :	C-271125-WWL0093	Calibration Orifice	
High Volume ID :	WWL0093	Calibrator ID :	WWL0103
High Volume Model :	TE-5170 (TSP)	Calibrator Model :	TE-5028A
High Volume S/N :	2729	Calibrator S/N :	3271
Ambient Condition		Calibrate Date :	26/03/2025
Temperature (°C) :	26	Quality Standard Slope :	1.59569
Barometric Pressure (mmHg) :	756	Quality Standard Intercept :	-0.02154

Test No.	delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I (Chart)	IC (Corrected)	Linear Regression
1	5.70	1.504	50.0	49.80	Slope : 30.94 Intercept : 3.577 Correlation Coefficient : 0.9996
2	5.10	1.423	48.0	47.81	
3	4.20	1.293	44.0	43.82	
4	3.10	1.112	38.0	37.85	
5	1.80	0.851	30.0	29.88	



Calibrated by :

Mr. JITTAWEE WONGMAKHEB

Approved by :

Mr. RUNGSASIKORN KOSUM

FO-LAB 5.5-1/25

แก้ไขครั้งที่: 1 วันที่แก้ไข: 15/11/2560 หน้า: 1 ของ 1



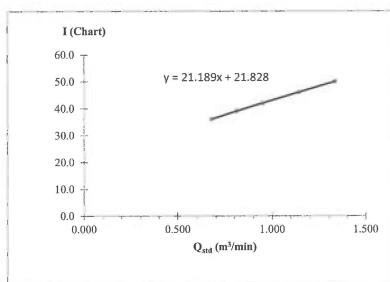
High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : นิคมอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม อีสาน
Location : ภายในพื้นที่โครงการ
Date of measurement : 27/11/2025
Worksheet No. : C-271125-WWL0098
High Volume ID : WWL0098
High Volume Model : TE-6070 (PM10)
High Volume S/N : 2734
Ambient Condition :
Temperature (°C) : 26
Barometric Pressure (mmHg) : 756

Calibration Orifice :
Calibrator ID : WWL0103
Calibrator Model : TE-5028A
Calibrator S/N : 3271
Calibrate Date : 26/03/2025
Quality Standard Slope : 0.99945
Quality Standard Intercept : -0.01346

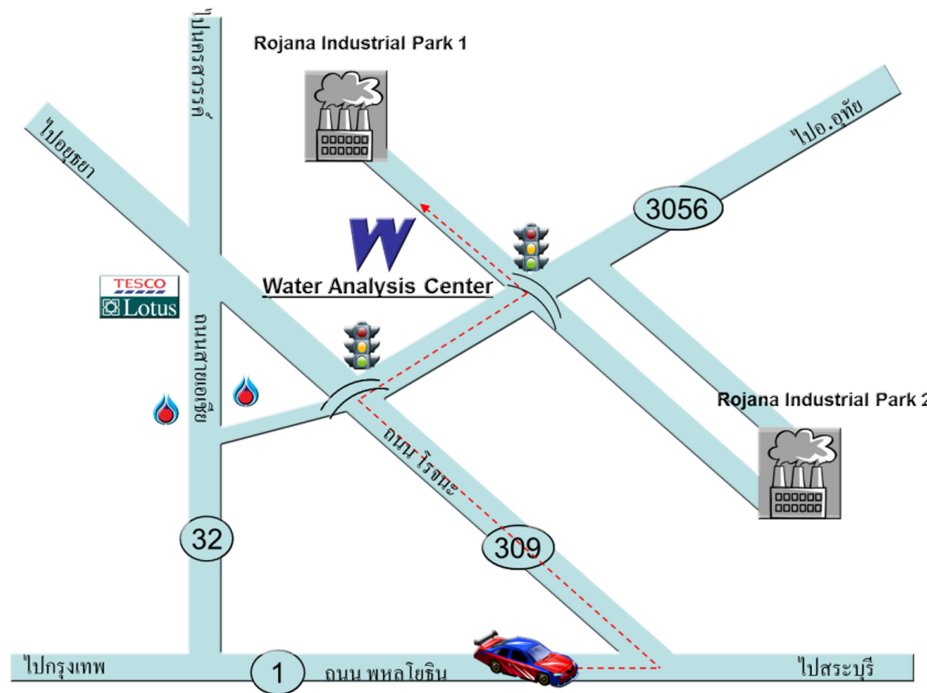
Page 1 of 1

Test No.	delta H ₂ O (inch)	Q _{ad} (m ³ /min)	I (Chart)	IC (Corrected)	Linear Regression
1	4.40	1.333	50.0	31.44	Slope : 13.32 Intercept : 13.726 Correlation Coefficient : 0.9999
2	3.20	1.139	46.0	28.93	
3	2.20	0.947	42.0	26.41	
4	1.60	0.809	39.0	24.52	
5	1.10	0.673	36.0	22.64	



Calibrated by :
Mr. JITTAWEE WONGMAKHEB

Approved by :
Mr. RUNGSASIKORN KOSUM



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

1/94 หมู่ที่ 5 ต.คานham อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210

โทรศัพท์ 035-800593, 081-9917119 โทรสาร 035-800594

Email : wac@wacthai.com Website : www.wacthai.com