
หนังสือรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย-น้ำทิ้ง โดยห้องปฏิบัติการ

Customer Name : นิตินคอคอตาซูด เดอะ เพรสซิเด็นท์ เพชรเกษม - บ้างเค
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางเคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการอาคาร Phone : 099-1103456 E-mail : psd.bangkae@gmail.com
Sample Type : Waste water Sample Site# : โรงงาน เดอะ เพรสซิเด็นท์ เพชรเกษม - บ้างเค
Sampling Date# : 31/07/2025 Sampling By# : MANOP (จ-190-จ-0011) Receive Date : 01/08/2025
Analysis Date : 01-08/08/2025 Report Date : 08/08/2025 Report No. : R 05532/68

Parameter	Unit	Method	WC 06640/68 จุดตรวจบนแม่น้ำเจ้าพระยาแม่น้ำปาย	WC 06641/68 จุดตรวจบนแม่น้ำเจ้าพระยาแม่น้ำปาย	Standard *
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B	8.1 (25°C)	7.2 (25°C)	5.5-9.0
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	272	25	≤ 20
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	48	11	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	2256	332	≤ 1,000
Settleable Solids	mL/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F	0.2 #	< 0.1 #	-
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D	8	< 2	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₄ C, N _{org} B	94	35	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F	5.3 #	< 0.10 #	≤ 1.0

Sample Characterization Observation ดูไม่สะอาด ฝุ่นเยอะ

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
* ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการตรวจวัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) พ.ศ.2567

Laboratory Staff (Miss. Orawan Sritai) (Mrs. Neeramol Phadungsong)
Chemist General Manager
จ-190-จ-0007 จ-190-จ-0001

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory
หน้าใบแจ้งผล 0. วันจันทร์ที่ 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1

Customer Name : นิตินคอคอตาซูด เดอะ เพรสซิเด็นท์ เพชรเกษม - บ้างเค
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางเคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการอาคาร Phone : 099-1103456 E-mail : psd.bangkae@gmail.com
Sample Type : Waste water Sample Site# : โรงงาน เดอะ เพรสซิเด็นท์ เพชรเกษม - บ้างเค
Sampling Date# : 31/07/2025 Sampling By# : MANOP (จ-190-จ-0011) Receive Date : 01/08/2025
Analysis Date : 01-08/08/2025 Report Date : 08/08/2025 Report No. : R 05532/68

Parameter	Unit	Method	WC 06639/68 จุดตรวจบนแม่น้ำเจ้าพระยาแม่น้ำปาย	WC 06639/68 จุดตรวจบนแม่น้ำเจ้าพระยาแม่น้ำปาย	Standard *
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B	7.9 (25°C)	7.8 (25°C)	5.5-9.0
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	75	54	≤ 20
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	63	40	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	304	270	≤ 1,000
Settleable Solids	mL/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F	0.2 #	0.1 #	-
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D	6	< 2	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₄ C, N _{org} B	73	44	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F	< 0.10 #	< 0.10 #	≤ 1.0

Sample Characterization Observation ดูไม่สะอาด ฝุ่นเยอะ

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
* ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการตรวจวัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) พ.ศ.2567

Laboratory Staff (Miss. Orawan Sritai) (Mrs. Neeramol Phadungsong)
Chemist General Manager
จ-190-จ-0007 จ-190-จ-0001

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory
หน้าใบแจ้งผล 0. วันจันทร์ที่ 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1

Customer Name : บริษัท ออราเคอร์ จำกัด โดย บริษัท ออราเคอร์ จำกัด - บางนา
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางนาแถม เขตบางนา กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการฝ่ายขาย Phone : 099-1103456 E-mail : psd.bangkok@gmail.com
Sample Type : Waste water Sample Site# : โรงงาน โดย บริษัท ออราเคอร์ จำกัด - บางนา Sampling Method# : Grab
Sampling Date# : 01/08/2025 Sampling By# : MANOP (ว-190-จ-0011) Receive Date : 01/09/2025
Analysis Date : 01/08/2025 Report Date : 08/09/2025 Report No. : R 06341/68

Parameter	Unit	Method	WC 0762/68	WC 0762/68	Standard *
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B	8.0 (25°C)	8.0 (25°C)	5.5-9.0
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	55	37	≤ 20
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	47	22	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	270	272	≤ 1,000
Settleable Solids	mL/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F	0.2 #	< 0.1 #	-
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D	13	< 2	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₃ -C, N _{org} B	76	63	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F	0.51 #	< 0.10 #	≤ 1.0

Sample Characterization

Observation

พุ่มไม้รก

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
* โปรดดูผลการวิเคราะห์ตามวิธีการมาตรฐานที่ใช้จากผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) หน้า 4.2567

Laboratory Staff : (Miss. Waraporn Wanvisee) Chemist
Approved By : (Mrs. Neeramol Phadungsong) General Manager
ว-190-จ-0001

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory
หน้า 1 ของ 1

Customer Name : บริษัท ออราเคอร์ จำกัด โดย บริษัท ออราเคอร์ จำกัด - บางนา
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางนาแถม เขตบางนา กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการฝ่ายขาย Phone : 099-1103456 E-mail : psd.bangkok@gmail.com
Sample Type : Waste water Sample Site# : โรงงาน โดย บริษัท ออราเคอร์ จำกัด - บางนา Sampling Method# : Grab
Sampling Date# : 31/07/2025 Sampling By# : MANOP (ว-190-จ-0011) Receive Date : 01/08/2025
Analysis Date : 01/08/2025 Report Date : 08/08/2025 Report No. : R 05532/68

Parameter	Unit	Method	WC 0662/68	WC 0662/68	Standard *
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B	8.2 (25°C)	8.2 (25°C)	5.5-9.0
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	24	24	≤ 20
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	17	17	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	306	306	≤ 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	< 2	< 2	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₃ -C, N _{org} B	33	33	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F	< 0.10 #	< 0.10 #	≤ 1.0

Sample Characterization

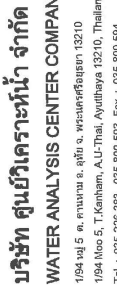
Observation

พุ่มไม้รก

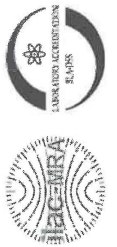
Remark : In-house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-H⁺ B
In-house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O 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
* โปรดดูผลการวิเคราะห์ตามวิธีการมาตรฐานที่ใช้จากผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) หน้า 4.2567

Laboratory Staff : (Miss. Orwan Sritai) Chemist
Approved By : (Mrs. Neeramol Phadungsong) General Manager
ว-190-จ-0001

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory
หน้า 1 ของ 1



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด
WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED
 194 หมู่ 5 ต. คันธารม อ. ลูขี จ. พระนครศรีอยุธยา 13210
 194 Moo 5, T. Kantham, A.U. Thai, Ayutthaya 13210, Thailand
 Tel : 035-226-583 035-800-593 Fax : 035-800-594



TESTING
No. 00029

Page 3 of 3

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัทออลคาร์ป จำกัด พระราม 9 กรุงเทพมหานคร		
Address	: ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางเขนเหนือ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร		
Contact	: ผู้จัดการอาคาร	Phone	: 099-1103456
Sample Type	: Waste water	Sample Size#	: 1000 ml
Sampling Date#	: 26/12/2025	Sampling By#	: TANAKIT (+190-02020)
Analysis Date	: 26/12/2025-08/01/2026		
Report Date	: 08/01/2026		

Parameter	Unit	Method	WC 11589/88	Standard *
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B	7.2 (25°C)	5.5-9.0
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	11	≤ 20
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	26	≤ 30
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	406	≤ 1,000
Settleable Solids	mL/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F	< 0.1 #	-
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D	7	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₃ C, N _{org} B	8	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ²⁻ F	< 0.10 #	≤ 1.0
Sample Characterization	-	Observation	กลิ่นคาว	

Remark : In-house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4520-H-B
In-house method : TM 040 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210-B
Limit of Quantitation : LOQ (BOC=40 mg/L, SS=10 mg/L, TDS=50 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKO=5 mg/L as N).
* It is outside the scope of ISO/IEC 17025
* ประเมินผลตรวจวัดการปนเปื้อนในน้ำดื่มและน้ำบริโภค โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานการปนเปื้อนในน้ำดื่มและน้ำบริโภคของกรมอนามัย (กรมอนามัย พ.ศ.2567)
:- End Of Report :-

Laboratory Staff	<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 80%; margin: auto;"></div> Chemist (Miss. Orawan Sriat)	๒-190-๓-0007
	<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 80%; margin: auto;"></div> General Manager (Mrs. Neeramol Phadungsong)	๒-190-๔-0001

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 รายงานผลการทดสอบ

แก้ครั้งสุดท้าย : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด
WATER ANALYSIS CENTER COMPANY
 1/94 หมู่ 5, ถนนงาม ๑, อุทัยฯ, พระนครศรีอยุธยา 13210
 1/94 Moo 5, T. Kanham, A.U.-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand
 Tel : 035-226-383, 035-800-593 Fax : 035-800-594



TESTING
No. 0029

Page 2 of 3

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ พาร์คซีทีที เพชรเกษม - บางแค		
Address	: ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10140		
Contact	: ผู้จัดการอาคาร	Phone	: 099-1103456
Sample Type	: Waste water	Sample Size#	: 1000 cc
Sampling Date#	: 26/12/2025	Sampling By#	: TANAKIT (p-190-a-0020)
Analysis Date	: 26/12/2025-08/01/2026	Report Date	: 08/01/2026

Parameter	Unit	Method	WC 11596/68	WC 11597/68 *
จุดตรวจวัด : แหล่งกำเนิดมลพิษ : จุดตรวจวัด : แหล่งกำเนิดมลพิษ : ชุดที่ 2				
pH	-	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B	7.4 (25°C)	7.3 (25°C)
BOD	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O G	430	11
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D	73	23
Total Dissolved Solid	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C	2002	390
Settleable Solids	mL/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 F	0.5 #	< 0.1 #
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D	8	7
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NH ₄ -C, N _{org} B	61	7
Sulfide	mg/L as S ⁼	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-S ⁼ F	5.9 #	< 0.10 #
Sample Characterization		Observation	พบมีตะกอน	พบมีตะกอน

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⁺
In-house method: TM 044 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, 4500-O₂
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, $\text{NH}_4\text{-N}$
* If it is outside the scope of ISO/IEC 17025
* ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์และผลการตรวจวิเคราะห์จะจัดส่งให้ทางหน่วยงานต้นสังกัด (ถ้ามี) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ภายใน 3 วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งผลการตรวจวิเคราะห์ (ถ้ามี)

Laboratory Staff
.....
C-4
(Miss. Orawan Sritai)
Chemist
๓-190-๓-0007

FOI LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ : ค่าความเป็น
กรด-ด่าง และคลอรีน

Preventive Maintenance & Testing Report													
Building : ฝ่ายช่างอาคาร													
Address : THE PRESIDENT Bangkok													
Month : กรกฎาคม													
Location : ชั้น 5													
Year : 2568													
Daily Swimming Pool Check list Report / รายงานการตรวจสอบสระว่ายน้ำประจำวัน													
วันที่	เวลา	ผลการวัดค่า	CL	PH	สภาพน้ำในสระ	ใส	ขุ่น	ความสะอาด	สกปรก	ระดับน้ำใน Surge Tank	ปริมาณการใส่เคมีคลอรีน	ปริมาณการใส่คลอรีน	ข้อผิดพลาด
1	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
2	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
3	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
4	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
5	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
6	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
7	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
8	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
9	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
10	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
11	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
12	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
13	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
14	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
15	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
16	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
17	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
18	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
19	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
20	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
21	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
22	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
23	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
24	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
25	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
26	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
27	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
28	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
29	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
30	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
31	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น


หมายเหตุ - ค่า CL ที่วัดได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 1.0 - 3.0

- ค่า PH ที่วัดได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 7.2 - 7.6

Preventive Maintenance & Testing Report													
Building : ฝ่ายช่างอาคาร													
Address : THE PRESIDENT Bangkok													
Month : สิงหาคม													
Location : ชั้น 5													
Year : 2568													
Daily Swimming Pool Check list Report / รายงานการตรวจสอบสระว่ายน้ำประจำวัน													
วันที่	เวลา	ผลการวัดค่า	CL	PH	สภาพน้ำในสระ	ใส	ขุ่น	ความสะอาด	สกปรก	ระดับน้ำใน Surge Tank	ปริมาณการใส่เคมีคลอรีน	ปริมาณการใส่คลอรีน	ข้อผิดพลาด
1	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
2	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
3	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
4	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
5	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
6	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
7	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
8	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
9	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
10	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
11	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
12	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
13	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
14	6:30	1	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
15	6:30	1	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
16	6:30	1	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
17	6:30	1	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
18	6:30	1	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
19	6:30	1	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
20	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
21	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
22	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
23	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
24	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
25	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
26	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
27	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
28	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
29	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
30	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น
31	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	/	-	-	ขุ่น


หมายเหตุ - ค่า CL ที่วัดได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 1.0 - 3.0

- ค่า PH ที่วัดได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 7.2 - 7.6

<div>  <div> <div>Preventive Maintenance & Testing Report</div> <div> <div>Building : ฝ่ายช่างอาคาร</div> <div>Address : THE PRESIDENT Bangkok</div> </div> <div> <div>Month : กันยายน</div> <div>Location : ชั้น 5</div> </div> <div> <div>Year : 2568</div> </div> </div> </div>													
Daily Swimming Pool Check list Report / รายงานการตรวจสอบสระว่ายน้ำประจำวัน													
วันที่	เวลา	ผลการวัดค่าน้ำ		สภาพน้ำในสระ		ความสะอาด		ระดับน้ำใน Surge Tank		ปริมาณการใส่เคมี		ซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
		CL	PH	ใส	ขุ่น	สะอาด	สกปรก			คลอรีน	โซเดียมไฮโปคลอไรต์		
1	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
2	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
3	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
4	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
5	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
6	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
7	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
8	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
9	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
10	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
11	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
12	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
13	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
14	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
15	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
16	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
17	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
18	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
19	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
20	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
21	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
22	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
23	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
24	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
25	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
26	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
27	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
28	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
29	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
30	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
31	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	

หมายเหตุ - ค่า CL ที่วัดได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 1.0 - 3.0

- ค่า PH ที่วัดได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 7.2 - 7.6

<div>  <div> <div>Preventive Maintenance & Testing Report</div> <div> <div>Building : ฝ่ายช่างอาคาร</div> <div>Address : THE PRESIDENT Bangkok</div> </div> <div> <div>Month : ตุลาคม</div> <div>Location : ชั้น 5</div> </div> <div> <div>Year : 2568</div> </div> </div> </div>													
Daily Swimming Pool Check list Report / รายงานการตรวจสอบสระว่ายน้ำประจำวัน													
วันที่	เวลา	ผลการวัดค่าน้ำ		สภาพน้ำในสระ		ความสะอาด		ระดับน้ำใน Surge Tank		ปริมาณการใส่เคมี		ซ่อมบำรุง	หมายเหตุ
		CL	PH	ใส	ขุ่น	สะอาด	สกปรก			คลอรีน	โซเดียมไฮโปคลอไรต์		
1	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
2	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
3	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
4	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
5	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
6	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
7	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
8	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
9	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
10	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
11	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
12	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
13	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
14	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
15	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
16	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
17	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
18	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
19	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
20	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
21	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
22	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
23	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
24	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
25	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
26	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
27	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
28	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
29	6:30	1.5	7.8	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
30	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	
31	6:30	1.5	7.6	/	-	/	-	/	-	-	-	-	

หมายเหตุ - ค่า CL ที่วัดได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 1.0 - 3.0

- ค่า PH ที่วัดได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 7.2 - 7.6

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายนํ้า โดย
ห้องปฏิบัติการ

Customer Name : นิคมอุตสาหกรรม ชุตติ โดย เพชรชัยรัตน์ เพชรเกษม - มานะ
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการอาคาร **Phone :** 099-1103456 **E-mail :** psd.bangkae@gmail.com
Sample Type : Water **Sample Site# :** โรงการ โดย เพชรชัยรัตน์ เพชรเกษม - มานะ **Sampling Method# :** Grab
Sampling Date# : 30/08/2025 **Sampling By# :** WAC **Receive Date :** 01/09/2025
Analysis Date : 01-08/09/2025 **Report Date :** 08/09/2025 **Report No. :** RWS 02608/68

Parameter	Unit	Method	PWS 05163/68 สระบัวน้ำ	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1 #	< 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Escherichia coli	MPN/100 mL	Other Escherichia coli Procedures	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Sample Characterization	-	Observation	ใส	

Remark : * ค่าสังเกตการณ์การปนเปื้อน ณ วันที่ 12/5/68 ถึง การควบคุมการปนเปื้อนการตรวจวัดน้ำ หรือการส่งน้ำ ในทางกลับกัน
- End Of Report -

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

Customer Name : นิคมอุตสาหกรรม ชุตติ โดย เพชรชัยรัตน์ เพชรเกษม - มานะ
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการอาคาร **Phone :** 099-1103456 **E-mail :** psd.bangkae@gmail.com
Sample Type : Water **Sample Site# :** โรงการ โดย เพชรชัยรัตน์ เพชรเกษม - มานะ **Sampling Method# :** Grab
Sampling Date# : 31/07/2025 **Sampling By# :** WAC **Receive Date :** 01/08/2025
Analysis Date : 01-05/08/2025 **Report Date :** 05/08/2025 **Report No. :** RWS 02293/68

Parameter	Unit	Method	PWS 04571/68 สระบัวน้ำ	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1 #	< 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Escherichia coli	MPN/100 mL	Other Escherichia coli Procedures	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ #	ตรวจไม่พบ
Sample Characterization	-	Observation	ใส	

Remark : * ค่าสังเกตการณ์การปนเปื้อน ณ วันที่ 12/5/68 ถึง การควบคุมการปนเปื้อนการตรวจวัดน้ำ หรือการส่งน้ำ ในทางกลับกัน
- End Of Report -

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

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เพรสซิเดนซ์ เพชรเกษม - บางแค
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการอาคาร : Phone : 099-1103456 E-mail : pscd.bangkok@gmail.com
Sample Type : Water Sample Site : โครงการ เดอะ เพรสซิเดนซ์ เพชรเกษม - บางแค Sampling Method : Grab
Sampling Date : 31/10/2025 Receive Date : 31/10/2025
Analysis Date : 31/10/2025-05/11/2025 Report Date : 05/11/2025 Report No. : RWS 03321/68

Parameter	Unit	Method	PWS 06820/68 ประเทศไทย	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AMWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1	< 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AMWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Escherichia coli	MPN/100 mL	APHA, AMWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 G	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	in 100 mL	APHA, AMWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9219 B	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	in 100 mL	APHA, AMWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Sample Characterization	-	Observation	ใส	

Remark : ส่งผลการวิเคราะห์ตามข้อ 172550 ซึ่งกำหนดการปนเปื้อนการตรวจน้ำดื่ม หรือการดื่ม น้ำดื่มในสถานที่
- End Of Report -

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

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เพรสซิเดนซ์ เพชรเกษม - บางแค
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการอาคาร : Phone : 099-1103456 E-mail : pscd.bangkok@gmail.com
Sample Type : Water Sample Site : โครงการ เดอะ เพรสซิเดนซ์ เพชรเกษม - บางแค Sampling Method : Grab
Sampling Date : 30/09/2025 Receive Date : 30/09/2025
Analysis Date : 30/09/2025-07/10/2025 Report Date : 07/10/2025 Report No. : RWS 02965/68

Parameter	Unit	Method	PWS 05870/68 ประเทศไทย	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AMWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1	< 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AMWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Escherichia coli	MPN/100 mL	Other Escherichia coli Procedures	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Sample Characterization	-	Observation	ใส	

Remark : ส่งผลการวิเคราะห์ตามข้อ 172550 ซึ่งกำหนดการปนเปื้อนการตรวจน้ำดื่ม หรือการดื่ม น้ำดื่มในสถานที่
- End Of Report -

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



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด
WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED
164 หมู่ 5 ต. คันหนุ อ. อุบล อ. พระนครศรีอยุธยา 3210
164 Moo 5, T. Kanham, A-U-Thai, Ayutthaya 3210, Thailand
Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594

ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เฟรชชีเด็นท์ เพชรเกษม - บางแค
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการอาคาร : Phone : 089-1103456 E.mail : pss.bangkae@gmail.com
Sample Type : Water Sample Site : โครงการ เดอะ เฟรชชีเด็นท์ เพชรเกษม - บางแค Sampling Method : Grab
Sampling Date : 28/11/2025 Receive Date : 29/11/2025
Analysis Date : 29/11/2025-04/12/2025 Report No. : RWS 03594/68

Parameter	Unit	Method	PWS 07150/68 ตรวจน้ำ	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1	< 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Escherichia coli	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 G	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	In 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 B	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	In 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ

Sample Characterization - Observation 1 ส

Remark : อ้างอิงผลการวิเคราะห์ตามข้อ 12550 ของ มาตรฐานการประกอบกิจการตรวจน้ำ หรือการสั่งให้พ้นจากบริการ

- End Of Report -

Laboratory Staff : (Miss. Ronnakorn 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



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด
WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED
164 หมู่ 5 ต. คันหนุ อ. อุบล อ. พระนครศรีอยุธยา 3210
164 Moo 5, T. Kanham, A-U-Thai, Ayutthaya 3210, Thailand
Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594

ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ เฟรชชีเด็นท์ เพชรเกษม - บางแค
Address : ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Contact : ผู้จัดการอาคาร : Phone : 089-1103456 E.mail : pss.bangkae@gmail.com
Sample Type : Water Sample Site : โครงการ เดอะ เฟรชชีเด็นท์ เพชรเกษม - บางแค Sampling Method : Grab
Sampling Date : 26/12/2025 Receive Date : 26/12/2025
Analysis Date : 26/12/2025-02/01/2026 Report No. : RWS 03963/68

Parameter	Unit	Method	PWS 07803/68 ตรวจน้ำ	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 B	< 1.1	< 10
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Escherichia coli	MPN/100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9221 G	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	In 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 B	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	In 100 mL	APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 E	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ

Sample Characterization - Observation 1 ส

Remark : อ้างอิงผลการวิเคราะห์ตามข้อ 12550 ของ มาตรฐานการประกอบกิจการตรวจน้ำ หรือการสั่งให้พ้นจากบริการ

- End Of Report -

Laboratory Staff : (Miss. Ronnakorn 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

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 บังแสงอ่อน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-ก-๐๐๐๕ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอนุสรณ์ พงศ์วงแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นายรังสรรค์ โกสมุก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาววราพร วัณวิเศษ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๔ |
| ๔) นางสุนันทา แจ่มมัน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๕ |
| ๕) นายพูนพิศ วรรณรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๐๖ |
| ๖) นางสาวอรพรรณ สืบได้ | 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 ไบกร | 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-๐๐๒๐ |
| ๑๔) นางสาวกนกพร หลวงประมูล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-จ-๐๐๒๑ |
| ๑๕) นางสาวอาราณณ์ 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 สิงหาเพ็ญ
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 และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“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) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกรรมกรก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน	ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๓๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๓๐

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
				ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์ และอาคารสถานพยาบาล
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

- (๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) กัดอาคารหรือร้านอาหาร
- (๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ
- อาคารสถานอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถานอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- 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	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
	หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	-	-	-	ไม่เกิน ๕๐
	สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
	ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกรรมกรก่อสร้าง	-	-	-	ทุกขนาด
	-	-	-	-	-
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	คาราวะ	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
	เมเจอร์	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชนหรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นมาปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	เพิ่มขึ้นมาปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	-	-
	สำหรับอาคารสถานพยาบาล	สำหรับอาคารสถานพยาบาล		
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ 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 ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

- ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้
- ๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย
 - ๖.๒ บีโธ ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันเพื่อวัดค่าและหาหาค่าของชีวเคมีด้วยวิธีเอไซด์ฟอสฟอรัส (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 ให้ใช้วิธีเคลดาล์ (Kjeldahl)
 - ๖.๗ บำบัดและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกน้ำมันกับของน้ำและไขมัน
 - ๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเทิล จีบีพี เฟอเมนเตชัน เทกนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)
 - ๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเพียซี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมตริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)
- ข้อ ๗ การวัดค่าปริมาณของอากาศภายในข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย 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 ให้เก็บในภาชนะที่ล้างสะอาดและปลอดเชื้อหรือออสซิลูแวตลอมหรือจุกอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีที่มีการระบายน้ำทิ้งตลอดเวลา
 - ๙.๒ วิธีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจับ (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

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

กำหนดของคณะกรรมการสาธารณสุข

ฉบับที่ ๑ / ๒๕๖๐

เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการส้วมบ้าน หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

การประกอบกิจการส้วมบ้าน หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เป็นกิจการที่ถูกระบุในลักษณะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งการประกอบกิจการนี้เป็นแหล่งที่ผู้ให้บริการเข้าชุมนุมอยู่ร่วมกันในส้วมบ้าน ส่วนนี้ ส่วนใหญ่ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับส้วมบ้าน อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เนื่องจากมีการก่อสร้างส้วมบ้าน หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันเพิ่มมากขึ้น ทั้งในส้วม บ้าน สถานศึกษา สวนสนุก และชุมชนในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งถ้าส้วมบ้านเหล่านี้ขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง ส้วมบ้านนี้อาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคอุจจาระร่วง โรคบิด โรคท้องร่วง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อันมีสาเหตุจากการใช้สารเคมี เช่น อากาศพิษหนึ่งเนื่องจากเชื้อสารเคมี อากาศพิษสอง โอ แบนพ่นจาก อากาศพิษสาม เนื่องจากเชื้อสารเคมี นอกจากนี้ยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐(๓) แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสาธารณสุขจึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๔๓-๓/๒๕๔๙ เมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๔๙ เห็นชอบให้ออกคำแนะนำแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดท้องถิ่นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการควบคุมกำกับดูแลการประกอบกิจการส้วมบ้านหรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กรณีที่ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด มีการประกอบกิจการส้วมบ้านและกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นอาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้กิจการดังกล่าวเป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้น ได้ ตามมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕

- 2 -

ข้อ ๒ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมกำกับดูแลสถานประกอบการประกอบกิจการส้วมบ้านหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นอาจพิจารณาออกข้อกำหนดของท้องถิ่น กำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขทั่วไป ให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติเกี่ยวกับส้วมบ้านหรือชุมชนของท้องถิ่นที่ใช้ในการประกอบกิจการ และมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา ๓๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการส้วมบ้านหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อ ๓ กรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นใดออกข้อกำหนดของท้องถิ่นว่าด้วยการประกอบกิจการส้วมบ้านหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน หารจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และประชุมชี้แจงข้อกำหนดของท้องถิ่นดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบโดยทั่วกันด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการบังคับใช้ต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๕๐

(นายประจักษ์ พูลสวัสดิ์โรจน์)
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ

ในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในท่านอนเดียวกัน

คำแนะนำนี้ให้ใช้กับกิจการสระว่ายน้ำที่เป็นบริการสาธารณะ(Public swimming pool) เช่น กิจการสระว่ายน้ำที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป สระว่ายน้ำสาธารณะที่เป็นส่วนหนึ่งของสวนสาธารณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำที่ให้บริการในลักษณะเพื่อการค้า และสระว่ายน้ำที่ปิดให้บริการสาธารณะที่มีใช้การตั้งแต่เพื่อสวัสดิการ เช่น สระว่ายน้ำที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้เพื่อสาธารณะประโยชน์ รวมทั้ง สระว่ายน้ำที่เป็นของสโมสรของโรงงานที่บริการเฉพาะพนักงาน หรือหน่วยงานองค์กรที่บริการในกลุ่มเฉพาะ ยกเว้นสระว่ายน้ำส่วนบุคคลหรือที่มีไว้ให้บริการแก่สาธารณะ

1. สถานที่ตั้ง

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

2. สระว่ายน้ำและการประกอบ

- 2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย
- 2.2 ต้องมีสระว่ายน้ำเส้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีมีดื่นออกจากรวม
- 2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัดสระน้ำหลอดดูดของเหลือและพลาสติก รวมทั้งระบบการจ่ายน้ำสู่อุปกรณ์
- 2.4 ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย
- 2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำได้มีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบขั้วหมุนหรือควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย

2.6 ความลึกของน้ำ มีเพียงความลึกหรือเลขของระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบที่ด้วยวัสดุไม้ทาสีขาว พื้นเรียบ ไม่มีสิ่งสกปรก น้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่มีสิ่งสกปรก น้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีที่ลงเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บร่มที่ สำหรับผู้ใช้บริการ ในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ

2.11 จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณทางเดินก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเพิ่มหลอดไฟส่องสว่างเพื่อป้องกันการลื่นล้ม

2.12 มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13 คู่มือให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

3. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการ

3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

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

3.3 ต้องมีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 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

3.6.3 ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นโรค ภูมิต้านทาน หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปัสสาวะ ขี้ฉะน้ำฉะ หรือสิ่งสกปรกในน้ำ

3.6.6 ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ให้บริการมากที่สุด ที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้

3.6.8 วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ

4. การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุไว้ “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศ และมีการป้องกันการรั่วซึมเข้าระบบประปาสาธารณะ และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีเอกสารข้อมูลสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือสิ่งที่กฎหมายอื่นกำหนด

4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้บนฉลาก และไม่นำสารเคมีหมดอายุมาใช้ ในกรณีที่ไม่มีระบบการเดินสารเคมีแบบอัตโนมัติ ให้เดินสารเคมีลงในสระว่ายน้ำในขณะที่ยังปิดบริการแล้ว

4.4 สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากทัศนวิสัยที่ไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน กำหนดมาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบล้างสารเคมี	ไม่น้อยกว่า	100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองน้ำ	ไม่น้อยกว่า	50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมี	ไม่น้อยกว่า	50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้คนงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำงานที่เดินสารเคมี และมีผลให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพทุกครั้ง

4.6 ในขณะทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น หน้ากาก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น

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 มิลลิกรัมโดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิกรัม

3.3.11 ทรูฟโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)

3.3.12 ตรวจหาแบคทีเรียที่ก่อโรคหรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค (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 หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจเช็กปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่างในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไฮโดรคลอริกไฮโซไซยาไนด์ ต้องตรวจหากรดไฮโดรซัยนิกด้วย

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

3.4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ทุกๆเดือน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต

3.5 จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2 – 2 ส่วนในล้านส่วน

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1

3.5.3 มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ

3.6 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ โห้มองเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

3.6.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด

3.6.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง

4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี

4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกรั่วไหล ต้องทำความสะอาดทันที

5. การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

5.1 จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการนำปัสสาวะสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1 มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การนำปัสสาวะ และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เกิดให้บริการ

5.1.4 ภายในห้องน้ำควรไม่มีวัสดุประเภทความชื้นและเหม็น

5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานก่อนระบายสู่ที่ระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1 ตะแกรงคัดมูลฝอย สำหรับคัดแยกมูลฝอยจากน้ำเสีย

5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากถังรวบรวมน้ำจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.5 วางระบายน้ำทิ้ง ร้างหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีระยะวางระดับวางเพื่อตรวจสอบความสูง และป้องกันหนู นกจากนั้นทางเดินของท่อระบายน้ำออกสู่ที่สาธารณะควรปิดและปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

5.3.1 ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

5.3.2 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3 ต้องทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอย่างสม่ำเสมอ

5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่ที่เก็บมูลฝอยรวม หรือนำไปกำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้

5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่น

5.3.6 ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยกีดกันกลางภายในสถานประกอบการและบริเวณโดยรอบ

6. การสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่ม

6.1 ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น

6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างต่อเนื่อง

6.3 ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ใช้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนตัวที่ล้างทำความสะอาดแล้ว นำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดทำป้ายหรือมีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย

7. การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

7.1 ภายในสถานประกอบการมีการไม่เลี้ยงหมู แมลงวัน และแมลงสาบ

7.2 ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรคโดยเหมาะสม แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

8. การดูแลสภาพและความปลอดภัย

8.1 ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่ฝาถังอากาศต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังรั่วซึมเป็นและผู้ใช้ถังอากาศไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ

8.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้

8.2.1 โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน

8.2.2 หัวชูชีพ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือหุ้บตอ กล้วยไม้หรือเชือกถาวรไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน

8.2.3 มีช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายตู้ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ

8.2.4 เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด

8.2.5 ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานให้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและตู้ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด

8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องเปิดประกาศบนจอโทรทัศน์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ให้เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

9. เภร่ากาย

มีการควบคุมมิให้เกิดเธร่ากาย ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินงานต่างๆ

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

() (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

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)

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 -

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  **Approved by** 
Act as Technical Manager 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).

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



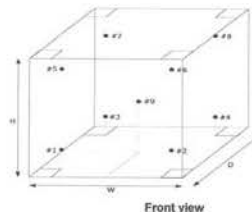
Certificate No.: MT24-7016
Page: 2 of 2

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 Mungkasm

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±10) °C
Humidity : (50±30) %RH

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

Reference Standard Instruments :

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.imc-instrument.com



Certificate No. : MT25-3161

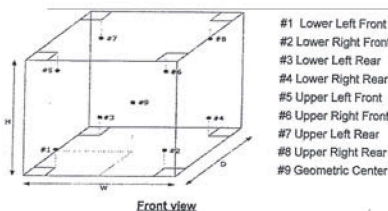
Page : 2 of 2

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-



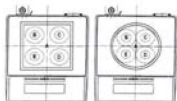
Certificate No.: C01243793

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/technical-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/technical-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

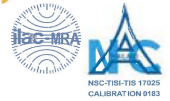
Equipment used : UVC LIGHT METER Model UVC-254SD S/N : Q879819 Calibration date : 08/05/2024

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.

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

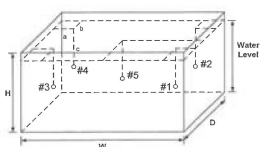
1. Calibration Procedure:

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 : 

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 %.

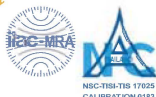
This certificate will certify of the calibrated equipment only.

End of Certificate

Checked by : 

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.Kantham, 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 MWI-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*
Chalermkit Rakphada
(Calibration Engineer)

Approved by : *Aittipong*
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.

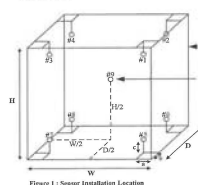


Figure 1 : Sensor Installation Location

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 : *Chalermkit*

[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

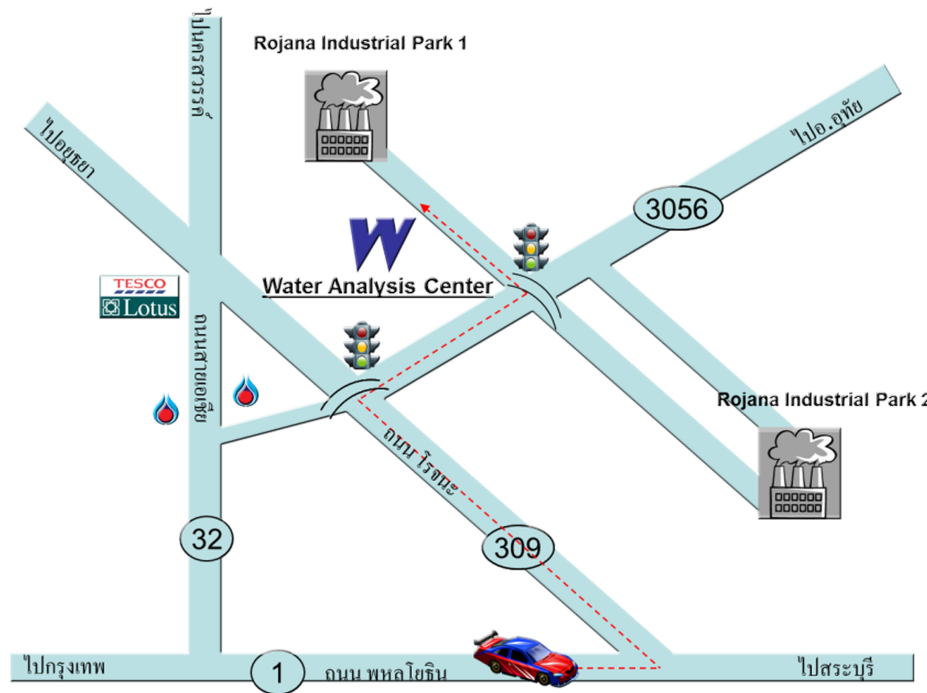
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.0$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

This certificate will certify of the calibrated equipment only.

End of Certificate

Checked by : *Chalermkit*

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



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

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

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

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