

ภาคผนวก 7

เอกสารรายงานการตรวจสอบ

คุณภาพสระว่ายน้ำ

ประจำเดือน

มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566

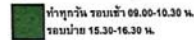
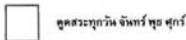
เอกสารตรวจสอบคุณภาพสรว่ายน้ำประจำเดือน

ตารางการดูแลสรว่ายน้ำ ประจำเดือน

Building : บี คอนโด

INFINITE 
วันที่ 1-31/1/66

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ดูดสวะ		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
2. เติมคลอรีน, เทลือ	ช่วงทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ค่า PH	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
3. เก็บใบไม้																															



ขนาดของสรว่ายน้ำ = 15 X 4 X 1.20

เมตรโดยประมาณ

ปริมาณน้ำในสรว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำในถังเก็บสำรองน้ำ = 3 ลบ.ม.

(สรว่ายน้ำเป็นแบบตีเหล็ก)

ระบบกรอง = ถังกรองทราย

ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.8)

ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ค่า PH มากกว่า 7.2

= เติมนิโตรเจน

ค่า PH มากกว่า 7.2

= เติมนิโตรเจน

ค่า CL มากกว่า 1.5

= เติมนิโตรเจน

ค่า CL มากกว่า 3.0

= งดเติมนิโตรเจน เติมน้ำเข้าสรว่ายน้ำแล้ววันถัดมาจึงเติมน้ำค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

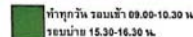
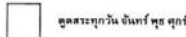
(ส่งรายงานทุกวันเป็นต้น)

ตารางการดูแลสรว่ายน้ำ ประจำเดือน

Building : บี คอนโด

INFINITE 
วันที่ 1-28/2/66

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ดูดสวะ	/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/
2. เติมคลอรีน, เทลือ	ช่วงทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
ค่า PH	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
3. เก็บใบไม้																															



ขนาดของสรว่ายน้ำ = 15 X 4 X 1.20

เมตรโดยประมาณ

ปริมาณน้ำในสรว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำในถังเก็บสำรองน้ำ = 3 ลบ.ม.

(สรว่ายน้ำเป็นแบบตีเหล็ก)

ระบบกรอง = ถังกรองทราย

ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.8)

ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ค่า PH มากกว่า 7.2

= เติมนิโตรเจน

ค่า PH มากกว่า 7.2

= เติมนิโตรเจน

ค่า CL มากกว่า 1.5

= เติมนิโตรเจน

ค่า CL มากกว่า 3.0

= งดเติมนิโตรเจน เติมน้ำเข้าสรว่ายน้ำแล้ววันถัดมาจึงเติมน้ำค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

(ส่งรายงานทุกวันเป็นต้น)

ตารางการดูแลสรวายน้ำ ประจำเดือน

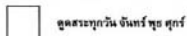
Building : บี คอนโด



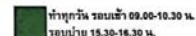
ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ชุดสระ	/		/			/		/		/			/		/		/			/		/		/			/		/		/
2. เติมคลอรีน, เกลือ	ช่างทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
ค่า PH	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
3. เก็บใบไม้																															



ตรวจเช็คทุกวัน



ชุดสระทุกวัน จันทร์-ศุกร์



ทำทุกวัน รอบเช้า 09.00-10.30 น.
รอบบ่าย 15.30-16.30 น.

ขนาดของสระว่ายน้ำ = 15 X 4 X 1.20
(สระว่ายน้ำเป็นแบบสี่เหลี่ยม)
ระบบกรอง = อีกรอสทราย
ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

เมตรโดยประมาณ

ปริมาณน้ำในสระว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำในถังเก็บสำรองน้ำ = 3 ลบ.ม.

ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.8)
ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ค่า PH ต่ำกว่า 7.2
ค่า PH มากกว่า 7.2
ค่า CL ต่ำกว่า 1.5
ค่า CL มากกว่า 3.0

= เติมโซดาแอช
= เติมกรดเกลือ
= เติมคลอรีน
= งดเติมคลอรีน เติมน้ำเข้าสระว่ายน้ำแล้ววันถัดวันถัดมาค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

(ส่งรายงานทุกวันเป็นต้นไป)

ตารางการดูแลสรวายน้ำ ประจำเดือน

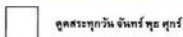
Building : บี คอนโด



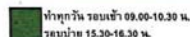
ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1. ชุดสระ			/		/		/			/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		
2. เติมคลอรีน, เกลือ	ช่างทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																															
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
ค่า PH	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
3. เก็บใบไม้																																



ตรวจเช็คทุกวัน



ชุดสระทุกวัน จันทร์-ศุกร์



ทำทุกวัน รอบเช้า 09.00-10.30 น.
รอบบ่าย 15.30-16.30 น.

ขนาดของสระว่ายน้ำ = 15 X 4 X 1.20
(สระว่ายน้ำเป็นแบบสี่เหลี่ยม)
ระบบกรอง = อีกรอสทราย
ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

เมตรโดยประมาณ

ปริมาณน้ำในสระว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำในถังเก็บสำรองน้ำ = 3 ลบ.ม.

ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.8)
ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ค่า PH ต่ำกว่า 7.2
ค่า PH มากกว่า 7.2
ค่า CL ต่ำกว่า 1.5
ค่า CL มากกว่า 3.0

= เติมโซดาแอช
= เติมกรดเกลือ
= เติมคลอรีน
= งดเติมคลอรีน เติมน้ำเข้าสระว่ายน้ำแล้ววันถัดวันถัดมาค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

(ส่งรายงานทุกวันเป็นต้นไป)

ตารางการดูแลสรวายน้ำ ประจำเดือน

Building : บี คอนโด



วันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๖๖

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ดูดสวะ	/		/							/		/			/		/		/			/		/			/		/		/
2. เติมน้ำขยริน, เกย	ช่วงทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
ค่า PH	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
3. เก็บใบไม้																															



ตรวจเช็คทุกวัน



ดูสรวายน้ำ จักรพรรดิ พุทธ



ทำสรวายน้ำ รอบเช้า 09.00-10.30 น.
รอบบ่าย 15.30-16.30 น.

ขนาดของสรวายน้ำ = 15 X 4 X 1.20
(สรวายน้ำเป็นแบบสี่เหลี่ยม)
ระบบกรอง = ระบบกรองทราย
ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

เมตรโดยประมาณ

ปริมาณน้ำในสรวายน้ำ = 54 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำในถังเก็บสรวายน้ำ = 3 ลบ.ม.

ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.8)
ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ค่า PH ค่ากว่า 7.2
ค่า PH มากกว่า 7.2
ค่า CL ค่ากว่า 1.5
ค่า CL มากกว่า 3.0

= เติมน้ำตาม
= เติมน้ำตาม
= เติมน้ำตาม
= เติมน้ำตาม เติมน้ำเข้าสรวายน้ำแล้ววันเปิดไว้น้ำกว่าค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

(สำหรับงานทุกวันเป็นต้นไป)

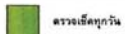
ตารางการดูแลสรวายน้ำ ประจำเดือน

Building : บี คอนโด



วันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๖๖

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ดูดสวะ	/	/			/		/		/			/			/		/		/		/		/		/		/				
2. เติมน้ำควม, เกลือ	ช่วงทำการทรวายน้ำปริมาณค่า CL - PH ในสรวายน้ำ																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ค่า PH	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
3. เก็บใบไม้																															



ตรวจเช็คทุกวัน



ดูสรวายน้ำ จักรพรรดิ พุทธ



ทำสรวายน้ำ รอบเช้า 09.00-10.30 น.
รอบบ่าย 15.30-16.30 น.

ขนาดของสรวายน้ำ = 15 X 4 X 1.20
(สรวายน้ำเป็นแบบสี่เหลี่ยม)
ระบบกรอง = ระบบกรองทราย
ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

เมตรโดยประมาณ

ปริมาณน้ำในสรวายน้ำ = 54 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำในถังเก็บสรวายน้ำ = 3 ลบ.ม.

ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.8)
ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ค่า PH ค่ากว่า 7.2
ค่า PH มากกว่า 7.2
ค่า CL ค่ากว่า 1.5
ค่า CL มากกว่า 3.0

= เติมน้ำตาม
= เติมน้ำตาม
= เติมน้ำตาม
= เติมน้ำตาม เติมน้ำเข้าสรวายน้ำแล้ววันเปิดไว้น้ำกว่าค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

(สำหรับงานทุกวันเป็นต้นไป)

ภาคผนวก 8

เอกสารรายงาน

การตรวจสอบคุณภาพน้ำ



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.สามงาม อ.คูบัว จ. เพชรบุรี 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

ANALYSIS REPORT

Page 1 of 2

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด บี คอนโด
Address : 56 ถนนบางนา-ตราด ซอยศรีริชม ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
Contact : ผู้จัดการอาคาร Phone : 081-4223533, 092-2498283 E.mail : juristic.boondo@gmail.com
Sample Type : Waste water Sample Site# : โครงการ บี คอนโด Sampling Method# : Grab
Sampling Date# : 07/07/2023 Sampling By# : TANAKIT (7-190-0-0020) Receive Date : 07/07/2023
Analysis Date : 07-13/07/2023 Report Date : 13/07/2023 Report No. : R 04562/66

Parameter	Unit	Method	WC 05758/66 น้ำทิ้งก่อนการบำบัด	WC 05759/66 น้ำทิ้งหลังการบำบัด	Standard *
pH	-	In-house method: TM 001	7.7 (25°C)	7.9 (25°C)	5.0-9.0
BOD	mg/L	In-house method : TM 013	200	124	≤ 30
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA, WEF Edition 23rd 2017, part 2540 D	675	41	≤ 40
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 103-105 °C	386 *	466 *	≤ 500
Settleable Solids	mL/L	Volumetric	8.0 *	< 0.1 *	≤ 0.5
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA, WEF Edition 23rd 2017, part 5520 D	16	6	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA, WEF Edition 23rd 2017, part 4500-NorgB, NH ₄ C	68	78	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	Iodometric	2.9 *	< 0.10 *	≤ 1.0

Sample Characterization	Observation	ชุมชนตะกอน	เหมืองชุมชนตะกอน
-------------------------	-------------	------------	------------------

Remark : In-house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF 23rd 2017, part 1921B, 4500-D C
In-house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd 2017, part 4500-H B
Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, SS=10 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N,)
* It is outside the scope of ISO/IEC 17025
* ถ้ามีปริมาณการปนเปื้อนสารอันตรายและสิ่งปนเปื้อน เนื่อง จากผลการตรวจพบการปนเปื้อนน้ำเสียจากอาคารบางแห่งและของชุมชน (อาคารบางแห่ง ข)

Laboratory Staff

(Miss. Oravan Sritai)

Chemist

ว-190-0-0007

Approved By

(Mrs. Neeramol Phadungsong)

General Manager

ว-190-0-0001

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
แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่บังคับใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด
WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต. คานหาม อ. อุทัย จ. พระนครศรีอยุธยา 13210
 1/94 Moo 5, T.Kanhom, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand
 Tel : 035-226-383 , 035-800-693 Fax : 035-800-584



TESTING
 No.0029

ANALYSIS REPORT

Page 2 of 2

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด บี คอนโด
Address : 56 ถนนบางนา-ตราด ซอยศรีปริญา ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
Contact : ผู้จัดการอาคาร **Phone** : 081-4223533, 092-2498283 **E.mail** : juristic.bconde@gmail.com
Sample Type : Waste water **Sample Site#** : โครงการ บี คอนโด **Sampling Method#** : Grab
Sampling Date# : 07/07/2023 **Sampling By#** : TANAKOT (>-190-๑-0020) **Receive Date** : 07/07/2023
Analysis Date : 07-13/07/2023 **Report Date** : 13/07/2023 **Report No.** : R 04562/66

Parameter	Unit	Method	WC 05780/66 แปลผลนำส่งผู้ส่งท้ายด้วยนามของกรมการ	Standard *
pH	-	In-house method: TM 001	7.8 (25°C)	5.0-9.0
BOD	mg/L	In-house method : TM 013	120	≤ 30
Total Suspended Solid	mg/L	APHA, AWWA, WEF Edition 23rd 2017, part 2540 D	22	≤ 40
Total Dissolved Solid	mg/L	Dried at 103-105 °C	438 #	≤ 500
Settleable Solids	mL/L	Volumetric	< 0.1 #	≤ 0.5
Oil & Grease	mg/L	APHA, AWWA, WEF Edition 23rd 2017, part 5520 D	3	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	APHA, AWWA, WEF Edition 23rd 2017, part 4500-NorgB, NH ₄ C	79	≤ 35
Sulfide	mg/L as S ²⁻	Iodometric	< 0.10 #	≤ 1.0

Sample Characterization	-	Observation	เหลืองขุ่นมีตะกอน
-------------------------	---	-------------	-------------------

Remark : In-house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF 23rd 2017 part 5210B, 4500-O C
 In-house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd 2017 part 4500-HB
 Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, SS=10 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N,)
 * It is outside the scope of ISO/IEC 17025

* ถ้ามีผลการวิเคราะห์มากกว่ารายการข้างต้นและไม่มีแนบมา หรือ ส่วนผลการวิเคราะห์การปนเปื้อนจากสารปนเปื้อนและยาฆ่าแมลง (สารพิษอันตราย)

< End Of Report >

Laboratory Staff

(Miss. Orawan Sritai)

Chemist

๖-190-๑-0007

Approved By

(Mrs. Neeramol Phadungsong)

General Manager

๖-190-๑-0001

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

แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่บังคับใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1

ภาคผนวก 9

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติ

การวิเคราะห์เอกชน

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ รก ๐๓๑๐(๑)๑๒๗๑๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๔ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด จำนวน ๑๐ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๙๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๙๔ หมู่ที่ ๕ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางนิรมล ผดุงสงฆ์
- ๒) นางสาวเปรมฤดี จิวเศรษฐ์
- ๓) นางสาวนิตยา ชันบุตร
- ๔) นางสาวจุฑารัตน์ ภูผ่าน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ก-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ก-๐๐๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ก-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ก-๐๐๐๔

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางสาวอนุสรณ์ แพงดวงแก้ว
- ๒) นายรังศศิกร โภสมภ์
- ๓) นางสาวสุวลี บังแสงอ่อน
- ๔) นางสาววราพร วัณวิเศษ
- ๕) นางสุนันทา แจ่มฉิม
- ๖) นายพุดผ่องค์ วรสุมนต์
- ๗) นางสาวอรพรรณ สิริได้
- ๘) นายวิชาวุฒิ อุไรวรรณ
- ๙) นางสาวคณิตศรา สร้อยจิตร
- ๑๐) นางสาววรรณกร ผดุงเวียง
- ๑๑) นายมานพ สลามซอ
- ๑๒) นายจุฑเมธ อินทรโสภาส
- ๑๓) นางสาวแคทรียา มีแก้ว
- ๑๔) นางสาวอัญชิสา แผลงศรี
- ๑๕) นายรัชพล ไบไกร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๐๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๑๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ข-๐๐๑๕

๑๖) นางสาวสมมาต...

๑๖) นางสาวสมมาศ อยู่สา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๖
๑๗) นายภูเบศร์ สารยศ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวกันชฎา อาจโยธา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๘
๑๙) นายสุพิพัฒน์ ใจธีรภาพกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๙
๒๐) นายอนกฤต สุจวิธ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวกนกพร ทอวงประมูล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๑
๒๒) นางสาววนิชยา แก้วรุ่งฟ้า	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุธาสินี หอมสวาท	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวเครือวัลย์ สมภักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๔

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๔ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจินดา เดชะศรีนทร์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบปฏิบัติการ
ปฏิบัติการกรมส่งเสริมการงานอุตสาหกรรม



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๑๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangudlw.mail.go.th

เป็นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๑๙๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)ด ๒ ๗ ๑ ๔

ลงวันที่ ๘ กันยายน ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 44 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, Direct Nitrous Oxide Acetylene Flame 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	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
7	δ -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, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
11	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
12	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
13	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
14	Cyanide	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 ^[2]
25	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method ^[3]
26	Hexavalent Chromium	Filtration, 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, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
30	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame 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, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
34	Oil & Grease	Soxhlet Extraction Method ^[3]
35	pH	Electrometric Method ^[3] <i>วัด</i>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ⁽³⁾
37	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾
38	Sulfide	Precipitation, 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, Titrimetric Method ⁽³⁾
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽³⁾
43	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽³⁾
44	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 31 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
2	Antimony	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾
3	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾
4	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ⁽³⁾
5	Beryllium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ⁽³⁾
6	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾
7	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾
8	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽³⁾
9	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ⁽³⁾
10	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
11	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾ 31/10/25

12 DDE...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
13	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
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, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
22	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame 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, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
26	pH	Electrometric Method ^[3]
27	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
28	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
29	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]

30 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Vanadium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[5]
31	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 25 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,14] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[6,14]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1,8] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4,8]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,9] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4,9]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[1,8] 2) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4,8]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[1,8] 2) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4,8]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1,8] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4,8]
7	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1,8] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4,8]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,10] 2) Digestion, Colorimetric Method ^[7,10]

9 Copper...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(9,8)
10	DDD	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,14) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
11	DDE	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,14) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
12	DDT	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,14) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
13	Dieldrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,14) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
14	Endrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,14) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
15	Heptachlor	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,14) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
16	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(9,8)

17 Lindane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Lindane	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,14) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,14)
18	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,11) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(4,12)
19	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,14) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,14)
20	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
21	pH	Electrometric Method ⁽¹⁶⁾
22	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,13) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(4,13)
23	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
24	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
25	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)

ผู้ตรวจ

ต้น...

สินค้าจำนวน 29 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(8,14)
2	Antimony	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(14,8)
3	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(4,9)
4	Barium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(14,8)
5	Beryllium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(14,8)
6	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(14,8)
7	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(14,8)
8	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame, Colorimetric Method; Calculation ^(7,13,10)
9	Chromium (VI)	Digestion, Colorimetric Method ^(7,10)
10	Cyanide	Cyanide Extraction Method ⁽¹⁵⁾
11	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
12	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
13	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
14	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
15	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(8,14)
16	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
17	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
18	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)

19 Heptachlor...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
20	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
21	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
22	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
23	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12)
24	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,14)
25	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
26	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(8,13)
27	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
28	Vanadium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
29	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- 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. **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.

7. United...

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry**. SW-846 Method 7000B, 2007.

9. 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.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric)**. SW-846 Method 7196A, 1992.

11. 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.

12. 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, 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)**. SW-846 Method 7742, 1994.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS)**. SW-846 Method 8270D, 2014.

15. 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.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH**. SW-846 Method 9045D, 2004.

พิมพ์

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๗๗๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๑๙๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๙๕ หมู่ที่ ๕ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ๑) นายจตุเมธ อินทรโภาส | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๑ |
| ๒) นางสาวณิชา แก้วรุ่งฟ้า | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๒ |
| ๓) นางสาวสุธาสิณี หอมสวาท | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๓ |
| ๔) นางสาวเครือวัลย์ สมภักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๔ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| ๑) นางสาวอาภรณ์ แซ่เอื้อ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๕ |
| ๒) นางสาวทิพรรัตน์ ทองเย็น | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๖ |
| ๓) นายนิเทศ พูลศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๗ |
| ๔) นายจิตติวีร์ วงศ์หมากแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๘ |
| ๕) นายกฤษณะ ธรรมชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒๙ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหาคำขอหรือหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน คือในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำเทพย์)

ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปลัดกระทรวงมหาดไทย

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๑๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





Ref No. : 0303/17008

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

*Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210*

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

Accreditation Number TESTING - 0029

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 7th November 2022

Expired date : 6th November 2026

Signature : 

(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Bottled drinking water	- Chloride 6 mg/L to 1 000 mg/L - Total hardness (Calculated as CaCO_3) 5 mg/L to 2 000 mg/L - Total solids dried at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-Cl ⁻ 8 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2340 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharu, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Bottled drinking water	- Manganese 0.05 mg/L to 5 mg/L - Iron 0.10 mg/L to 5 mg/L - Cadmium 1 µg/L to 5 µg/L - Lead 10 µg/L to 50 µg/L - pH 6.0 to 8.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3113 B, 3030 E In - house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-H ⁺ B

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2	Water	<p>- pH 6.0 to 10.0</p> <p>- Total suspended solids dried at 103 °C to 105 °C 10 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Total dissolved solids dried at 180 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>In - house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-H⁺ B</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C</p>

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,

Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- Cadmium 0.02 mg/L to 0.9 mg/L - Copper 0.05 mg/L to 5 mg/L - Zinc 0.05 mg/L to 5 mg/L - Chromium 0.05 mg/L to 5 mg/L - Nickel 0.10 mg/L to 4 mg/L - Manganese 0.05 mg/L to 5 mg/L - Lead 0.10 mg/L to 2 mg/L - Iron 0.10 mg/L to 5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B, 3030 E

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- Water soluble silica (Calculated as SiO ₂) 1.1 mg/L to 26 mg/L - Chloride 6 mg/L to 1 000 mg/L - Total hardness (Calculated as CaCO ₃) 5 mg/L to 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-SiO ₂ C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-Cl ⁻ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2340 C

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- BOD 2 mg/L to 500 mg/L BOD 2 mg/L to 500 mg/L - COD 40 mg/L to 200 mg/L	In - house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B In - house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500-O C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- Total Kjeldahl Nitrogen 5 mg/L to 200 mg/L - Oil and grease 2 mg/L to 100 mg/L - Total solids dried at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-NH ₃ -C, part 4500-N _{org} -B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5520 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- Selenium 5 µg/L to 50 µg/L - Arsenic 5 µg/L to 50 µg/L - Barium 0.5 mg/L to 5 mg/L - Cadmium 1 µg/L to 5 µg/L - Lead 10 µg/L to 50 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3114 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 D, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3113 B, 3030 E

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3	Wastewater	<p>- pH 4.0 to 10.0</p> <p>- Total suspended solids dried at 103 °C to 105 °C 10 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Total dissolved solids dried at 180 °C 50 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>In - house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H⁺ B</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C</p>

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- Cadmium 0.02 mg/L to 0.9 mg/L - Copper 0.05 mg/L to 5 mg/L - Zinc 0.05 mg/L to 5 mg/L - Chromium 0.05 mg/L to 5 mg/L - Nickel 0.10 mg/L to 4 mg/L - Manganese 0.05 mg/L to 5 mg/L - Lead 0.10 mg/L to 2 mg/L - Iron 0.10 mg/L to 5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B, 3030 E

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- Total hardness (Calculated as CaCO_3) 5 mg/L to 2 000 mg/L - BOD 4 mg/L to 7 000 mg/L - BOD 4 mg/L to 7 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2340 C In - house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B In - house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500-O C

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- COD 40 mg/L to 3 000 mg/L - Total Kjeldahl Nitrogen 5 mg/L to 200 mg/L - Oil and grease 2 mg/L to 1 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-NH ₃ C, 4500-N _{org} B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5520 D

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

LAF-314/15-18

page 12/14

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	<ul style="list-style-type: none"> - Total solids dried at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L - Selenium 5 µg/L to 50 µg/L - Arsenic 5 µg/L to 50 µg/L - Barium 0.5 mg/L to 5 mg/L 	<p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 B</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3114 C</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3111 D, 3030 E</p>

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☐ Permanent ☒ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4	Environmental noise	- Sound level Equivalent sound level $L_{eq,T}$ 30 dB (A) to 120 dB (A) Maximum sound level L_{max} 30 dB (A) to 120 dB (A)	In - house method : TM 201 based on ISO 1996-2 : 2017

Issue Date : 7th November 2022

Signature :



(Mrs. Pochaman Tagheen)

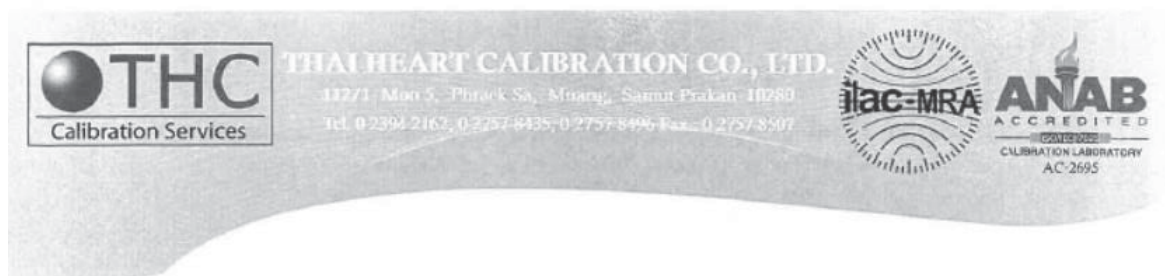
Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

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

เอกสารขึ้นทะเบียนเครื่องมือวัด



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: C0-1908005/22 Page 1 of total 4 pages

Customer WATER ANALYSIS CENTER CO., LTD.
30/5 Soi Viphavadee 60, Viphavadee Rangsit Road,
Kwaeng Taladbangkhen, Khet Lakxi, Bangkok 10210

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: $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(50 \pm 10) \%$
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location Jayhawks Laboratory (CL&GL)

Received Date 19 August 2022

Calibration Date 19 August 2022

Date of Issue 22 August 2022

Checked by 

Act as Technical Manager

Approved by 

Representative of Managing Director

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

(Dr. Ekachai Puttitwong)

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

FE-169

REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 5, Hiranak Sa, Muang, Samut Prakan 10260
Tel. 0 2394 2162, 0 2757 8435, 0 2757 8496 Fax. 0 2757 8507



Certificate No.: C0-1908005/22

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	081020	Jan. 22, 2023	NIMT
	7.01	020221	Jan. 18, 2023	
	10.00	091020	Feb. 7, 2023	

Type	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability
Documenting Process Calibrator	753	3101007	10-0804001/22	Apr. 7, 2023	THC
Digital Thermometer with Sensor	1523 / 5622	1709138 / 4605984-005	10-1006004/22	Jun. 9, 2023	

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	177.4	0.060
0.00	7.00	7.00	0.0	0.060
-177.48	10.00	10.01	-177.4	0.060

UUC : Unit Under Calibration

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

FE-169

Calibrated by Kittipong
REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 5, Phrak Sa, Muang, Samut Prakan 10280

Tel. 0-2394-2167, 0-2757-8435, 0-2757-8436 Fax: 0-2757-8407



Certificate No.: C0-1908005/22

Page 3 of total 4 pages

Measurement Results (Cont.):

2. Calibration of pH Electrode (Serial No.: 3322791)

pH Standard Solution (pH)	Measured Value		Uncertainty (± pH)
	(pH)	(mV)	
4.01	4.01	185.9	0.013
7.01	7.01	9.3	0.013
10.00	10.01	-164.9	0.013

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

Temperature stability of micro bath : $25 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$

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 Kittipong
REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 5, Patek Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507



Certificate No.: C0-1908005/22

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	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Thermometer Readout	1529-R	B7C853	10-1011001/21	Nov. 10, 2022	THC
Platinum Resistance Thermometer	5626	4854	C0A30047	Oct. 22, 2023	FLUKE
Liquid Bath	XORTS-40A	XO111019	10-0306002/21	Jun. 3, 2023	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 (\pm °C)
120	22.00	22.0	0.00	0.060
120	25.00	25.0	0.00	0.060
120	28.00	28.0	0.00	0.060

UUC : Unit Under Calibration

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

- End of Certificate -

FE-169

Calibrated by

Pichet

REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 5, Phraek Sa, Muang, Samut Prakan 10280

Tel. 0 2394 2162, 0 2757 8435, 0 2759 8496 Fax. 0 2757 8507



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: C0-2007006/22

Page 1 of total 2 pages

Customer WATER ANALYSIS CENTER CO., LTD.
30/5 Soi Viphavadee 60, Viphavadee Rangsit Road,
Kwaeng Taladbangkhen, Khet Laksi, Bangkok 10210

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

Environmental Conditions Ambient Temperature: $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(50 \pm 10) \%$
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location Jayhawks Laboratory (CL&GL)

Received Date 20 July 2022

Calibration Date 20 July 2022

Date of Issue 21 July 2022

Checked by

Act as Technical Manager

Approved by

Representative of Managing Director

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

(Dr. Ekachai Puttitwong)

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

FE-169

REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 5, Phrak Sa, Muang, Samut Prakan 10780

Tel. 0-2495-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507



Certificate No.: C0-2007006/22

Page 2 of total 2 pages

Reference Method:

- The calibration method used was CP-177 based on an in-house method.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard :

Material	Batch Value	Lot Number	Due Date	Traceability
Conductivity Standard Solution	151.1 $\mu\text{S/cm}$	S211008031	Jan. 18, 2023	SCP Science
	1.421 mS/cm	S220112015	May 16, 2023	

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

- SCP Science.

Measurement Results:

Conductivity Standard Solution	Measured Value	Correction	Uncertainty (\pm)
151.1 $\mu\text{S/cm}$	150.9 $\mu\text{S/cm}$	0.2 $\mu\text{S/cm}$	1.5 $\mu\text{S/cm}$
1.421 mS/cm	1.423 mS/cm	-0.002 mS/cm	0.0052 mS/cm

Note : Adjustment points: 151.1 $\mu\text{S/cm}$ 1.421mS/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 -



CALIBRATION LABORATORY

Page 1 of 2



Automation

AUTOMATION SERVICE CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Instrument : DO Meter
Model : DO-31P
Serial No. : 780065

Cert. No. WAC-065
Page 2 of 2

Calibrate Procedure

- ☐ This instrument was calibrated by comparison with standard solution (PH/ORP)
☐ This instrument was calibrated by comparison with scattering plate value (Turbidity)
☐ This instrument was calibrated by comparison with conductivity (Conductivity)
☒ This instrument was calibrated by comparison with Sodium sulfite anhydrous (DO)

Condition of this result of calibration

1). Reference Standard Solution

<u>Standard</u>	<u>Lot No</u>	<u>Batch.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
Sodium Sulfite Power	1.06657.0500	K54224057	-	30 Sep 2023

2). Traceability This certification is traceable to

- ☒ Merck KGaA 64271 Darmstadt
☐ DKK Corporation

Result Of Calibration

Standard Solution (mg/l) at 24.1°C		Before Adjust		After Adjust	
		Indicator	Error	Indicator	Error
Zero	0.00	0.05	+ 0.05	0.00	-
Span	8.25	7.13	- 1.12	8.25	-

DO Electrode No. OE270AA(5) S/N 111F0029

Calibrated By

P. Yooyen

(Ms. Phanee Yooyen)
Technician

Certificate of Calibration

TEMPERATURE CONTROLLER ENCLOSURES



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0183

Certificate No.: MC 2207678

Page 1 of 3



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

Reference Job No. : 22-1601 Received Date : 12 July 2022

Description : Refrigerator

Manufacturer : SANDENINTERCOOL Model : SEC-1500SBD

Serial No. : SEC1500201A-0708-00304 ID. No. : WWL0038

Marking : Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked
with this certificate number (MC 2207678) has been attached to the case.

Method : In-House calibration procedure MWI-T-033 this method is reference to
TLAS G-20 "Temperature Controlled Enclosures".

Location of Calibration : Water Analysis Center Co., Ltd. ; Laboratory.

Environmental Conditions : Ambient Temperature : (25.8 to 27.5) °C
Relative Humidity : (48.8 to 52.2) %

Date of Calibration : 12 July 2022 Date of Issue : 19 July 2022

Checked by : Thanagorn
Thanagorn Limchaicharoen
(Calibration Supervisor)

Approved by : Aittipong
Aittipong Kanjanawasit
(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 2207678

Page 2 of 3

The Reference Standard :

Description	Certificate No.	Serial No.	Due date
Data Acquisition/Switch Unit	MC 2114432	MY44096104	20 December 2022
With Thermocouple Type " T " ID. No.2/1 to 2/9			

This certificate is traceable to the international system of units maintained at:

- Master Calibration Co., Ltd.

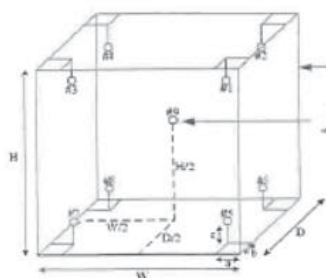
1. Calibration Procedure:

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 minimum measured temperatures throughout observation.



Overall Ambient Temperature around the Chamber variation : 3.4 °C

Overall Line Voltage variation : 0.1 V

Chamber Size (W*H*D) : 171 cm x 157 cm x 60 cm

Checked by :

Tharagorn

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

Certificate No.: MC 2207678

Page 3 of 3

2. Result of calibration :

Temperature Measurement Accuracy Test

Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (±°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. #9	
2.5	3.5	3.6	3.7	3.5	3.6	3.4	3.4	3.3	3.4	1.1

Chamber Characterization Result

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
2.0	2.5	1.5	0.6	3.1

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

This report will certify of the calibrated equipment only.

End of Certificate

 Checked by : *Thamgorn*

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

Certificate of Calibration

TEMPERATURE CONTROLLER ENCLOSURES



Certificate No.: MC 2203933

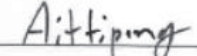
Page 1 of 3



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

Reference Job No. : 22-0740 Received Date : 24 March 2022
Description : Oven
Manufacturer : Memmert Model : UF260
Serial No. : B620.0814 ID. No. : WWL0212
Marking : Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked
with this certificate number (MC 2203933) has been attached to the case.
Method : In-House calibration procedure MWI-T-033 this method is reference to
TLAS G-20 "Temperature Controlled Enclosures".
Location of Calibration : Water Analysis Center Co., Ltd. ; Laboratory.
Environmental Conditions : Ambient Temperature : (30.5 to 32.6) °C
Relative Humidity : (56.2 to 61.2) %
Date of Calibration : 24 March 2022 Date of Issue : 28 March 2022

Checked by : 
Thanagorn Limchaicharoen
(Calibration Supervisor)

Approved by : 
Aittipong Kanjanawasit
(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 2203933

Page 2 of 3

The Reference Standard :

Description	Certificate No.	Serial No.	Due date
Data Acquisition/Switch Unit	MC 2105035	93000641	8 August 2022
With Thermocouple Type "T" ID. No.30/1 to 30/9			

This certificate is traceable to the international system of units maintained at:

- Master Calibration Co., Ltd.

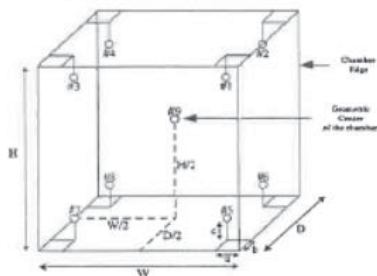
1. Calibration Procedure:

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 minimum measured temperatures throughout observation.



Overall Ambient Temperature around the Chamber variation : 1.1 °C

Overall Line Voltage variation : 0.2 V

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

Checked by : *Tham & gam*

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

Certificate No.: MC 2203933

Page 3 of 3

2. Result of calibration :

Temperature Measurement Accuracy Test

Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (±°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Ref. #9	
104.0	103.9	103.9	103.9	104.1	104.3	104.2	104.2	104.1	104.0	0.67
180.0	179.3	179.3	179.3	179.5	180.1	180.3	180.5	180.4	180.1	0.99

Chamber Characterization Result

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	0.27	0.45	0.92
180.0	180.0	0.29	1.00	1.65

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

This report will certify of the calibrated equipment only.

End of Certificate

Checked by : *Thanagorn*

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



Certificate of Calibration

Equipment:	Balance	Certificate No.:	C01221685
Model:	BL210S	Issued Date:	08 June 2022
Serial No. (or ID.):	15808131 (WWL 0022)	Job No.:	KSPR2206906
Manufacturer:	Sartorius	Page:	1 of 2
Condition:	In condition		
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 27 °C ± 0.5 °C Humidity 42 %RH ± 4.7 %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. Preecha Phooarsai		
Calibration Date:	08 June 2022		
The Method used:	In-house method, SPCC-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 SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C02220794		


(Mr. Preecha Phooarsai)

Person in charge

SERT
บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.


(Mr. Rungrod Jenkittrakulchai)

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.

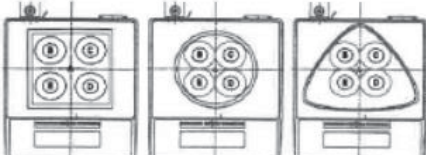
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

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 SPC RT Co., Ltd.

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

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

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00004
200	0.00004

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	0.99998	1.0000	0.0000	0.000097	2.02
2	1.99999	2.0000	0.0000	0.000098	2.02
5	5.00000	5.0000	0.0000	0.000099	2.02
10	10.00002	10.0000	0.0000	0.00010	2.02
20	19.99995	20.0000	0.0000	0.00011	2.01
50	50.00002	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
70	69.99997	70.0000	0.0000	0.00015	2.00
100	100.00007	100.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00002	120.0000	0.0000	0.00020	2.00
150	150.00009	150.0002	0.0001	0.00023	2.00
200	199.99993	200.0003	0.0004	0.00029	2.00

The End of Certificate



Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangrak Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Number of Page(s) 1 of 3

Certificate No.	BSCC-UV-149/22
Equipment	UV/Vis Spectrophotometer
Model	UV-1800
Manufacturer	Shimadzu
Serial No.	A11635405598CD
ID No.	WWL0082
Date of receipt	29 April 2022
Date of calibration	29 April 2022
Date of issue	6 May 2022
Customer name	Water Analysis Center Co., Ltd.
Address	1/94 Moo 5 ,T.Kantham, A.Uthai, Ayutthaya 13210
Temperature	(29.9-31.8) °C (On site)
Humidity	(48.7-52.6) %RH (On site)
Equipment condition	Good Operation
Calibration Location	Laboratory Room Water Analysis Center
Calibration Procedure	In-house method WI-UV-702-01 based on ASTM E275-01
Traceability	Wavelength Accuracy is traceable to certificate No. 95917 and 95918 Photometric Accuracy is traceable to certificate No. 95924 and 95937 Stray Light is traceable to certificate No. 95908 The above certificate are traceable to SI unit through Sarna Scientific Ltd. (UKAS accredited calibration laboratory NO. 0659)
Calibrated by	Mr.Waruth Janphung

Approved by

Mr.Kanchit Choothep
Technical Manager

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. **BSCC-UV-149/22**

Number of Page(s)

2 of 3

Calibration Results:

1.Wavelength Accuracy

Certified Wavelength (nm)	UUC (nm)	Error (nm)	Uncertainty (\pm nm)
360.89	360.86	-0.03	0.18
418.53	418.72	0.19	0.18
445.82	446.51	0.69	0.18
453.67	453.56	-0.11	0.18
459.99	459.81	-0.18	0.18
638.00	638.17	0.17	0.18
431.22	431.52	0.30	0.18
513.39	513.60	0.21	0.18
528.90	528.80	-0.10	0.18
572.99	576.13	3.14	0.18
585.25	585.30	0.04	0.18
684.50	684.68	0.18	0.18
741.02	741.22	0.20	0.18
879.41	879.30	-0.11	0.18

2.Photometric Accuracy (UV)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty (\pm A)
235	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
257	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
313	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075
	0.6429	0.6404	-0.0025	0.0075

*CNR = Customer not request

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. **BSCC-UV-149/22** Number of Page(s) **3 of 3**

Calibration Results:

3. Photometric Accuracy (Visible)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty ($\pm A$)
420.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5783	0.5806	0.0023	0.0042
	0.7628	0.7650	0.0022	0.0042
	1.0206	1.0245	0.0039	0.0042
440.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5621	0.5635	0.0014	0.0042
	0.7455	0.7466	0.0011	0.0042
	0.9985	1.0007	0.0022	0.0042
460.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5227	0.5240	0.0013	0.0042
	0.6880	0.6895	0.0015	0.0042
	0.9487	0.9508	0.0021	0.0042
540.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5207	0.5205	-0.0002	0.0042
	0.6973	0.6966	-0.0007	0.0042
	0.9959	0.9955	-0.0004	0.0042
590.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5544	0.5536	-0.0008	0.0042
	0.7253	0.7240	-0.0013	0.0042
	1.0942	1.0924	-0.0018	0.0042
630.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5616	0.5609	-0.0007	0.0042
	0.6927	0.6915	-0.0012	0.0042
	1.0881	1.0869	-0.0012	0.0042

*CNR = Customer not request

4. Stray Light*

Standard cut-off wavelength (nm)	Unit Under Calibration(UUC)		
	Wavelength (nm)	Transmission (%T)	Absorbance (A)
200.96 \pm 0.11nm	199.31	0.9668	2.0147

The Stray light transmission reference is less than 1.0%T and Stray light absorbance reference is greater than 2.00A

*Stray Light not NSC-ONSC Accredited.

The measurement uncertainty is base on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95%.

*****End of Certificate*****

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report/ Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawan@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

PREVENTATIVE MAINTENANCE (PM) CHECK LIST

FOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETER

Model & Serial Number: AA 240FS & AA 07117073

Customer : ว. อนุจิตรวิทย์ จก.

Date: 10 กพ 22

Safety

- ☒ Flame, Inspect/replace o-ring nebulizer, spray chamber and burner
- ☒ Flame, Clean nebulizer, spray chamber and burner
- ☒ Flame, Check liquid trap interlock, burner interlock, pressure relief bung interlock and shield interlock
- ☐ Furnace, Clean work head , electrode and shroud N/A
- ☐ Furnace, Clean PSD and PSD tray N/A
- ☐ Furnace, Check water pressure N/A
- ☒ Check drain tube
- ☒ Check exhaust system
- ☒ Check gas pressure sensor interlock
- ☒ Check and all gas hoses for SpectrAA
- ☒ Clean computer control

Optics

- ☒ Inspect/Replace that external optics surfaces
- ☒ Check Wavelength Accuracy the copper line at 323.0-326.0 nm = 324.8 nm
- ☒ Check that PMT % Gain the copper at 324.8 nm, 4 mA, 0.5 nm slit width, Gain = 26% (should be $\leq 64\%$ or $\leq 380V$)
- ☒ Flame, Check D2 lamp is work



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

Electronics

- ☒ Check power supply voltage
- ☒ Check cables and connectors
- ☒ Check/Clean all boards in the instrument
- ☐ Furnace, Check camera and align** N/A

**Option for Graphite Zeeman only

Mechanisms

- ☒ Flame, Check the burner adjuster
- ☐ Furnace, Check PSD accessories N/A

Analytical performance

- ☒ Clear the sample compartment
- ☒ Flame, Check uptake rate form 7.2-10.6 mL per minute = 9.5 mL/min
- ☒ Test Photometric noise, STDV = 0.0003 Abs (should be ≤ 0.00050 Abs)
- ☒ Flame, Test high solids nebulizer setting use

-Air/acet Cu 5 ppm = 0.97 Abs, and Precision

(%RSD)= 0.4 % (should be > 0.55 Abs and $< 0.5\%$ RSD)

or

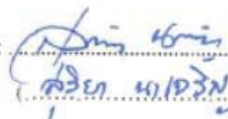
-N20/Acet Cu 5 ppm = Abs, and Precision

(%RSD)= % (should be > 0.3 Abs and $< 0.5\%$ RSD)

- ☐ Furnace, Characteristic mass and sensitivity Cu 25 ppb = Abs, and N/A
- Precision (%RSD)= % (should be ≥ 0.15 Abs and $\leq 4.0\%$ RSD)

SIGN :

Engineer :


(.....)
(.....)

Customer :


(.....)
(.....)

SVD Results Report



Report ID: 1 **Diagnostic Start Time:** 10/2/2022 11:56:32 **Diagnostic End Time:** 10/2/2022 12:36:59
Customer: Water Analysis Center Co., Ltd. **Service Engineer:** Suriya Nacharoen
Address: Ayuthaya **Contact Details:** Kanitsaya

Instrument Configuration

Configuration:

Serial Number: AA0911M073	Turret Type: Automatic
Instrument Model: Varian AA140/240/280	Number Of Lamps: 4
Flame Instrument: True	Mono Type: Automatic
Furnace Instrument: True	Gasbox Type: 'Y' Gas Box
Zeeman Present: False	Auto Burner Adjuster: False
Internal Zeeman: False	Mains Frequency: 50
Internal UltrAA: False	Firmware Version: 2.12
Optics Type: Double Beam	Photomultiplier Type: Normal(900nm)
D2 BG Correction Fitted: True	PWB Version: 181
Boot Block Version: 2.02	

EEPROM Data:

Instrument Run Hours: 29533.551	D2 Run Hours: 4026.533
Zero Wavelength Offset: -18.735	D2 Serial Number: not set 1
Mono Correction: -0.360	D2 Install Date: 1/1/1970
Flame Hours: 7417.833	D2 Original Intensity: 1.000
	D2 Last Intensity: 678.000

Frequency:

Averaging Period: 30.0	
Datapoint Count: 20	
Upper Limit: 51.00	Highest Measured Frequency: 50.00
Average Frequency: 50.00	
Lower Limit: 49.00	Lowest Measured Frequency: 50.00

Result: **Passed**

Power Supply:**Averaging Period:** 30.0**Datapoint Count:** 20

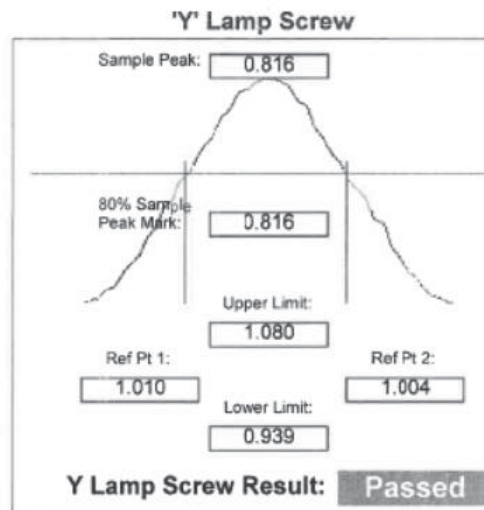
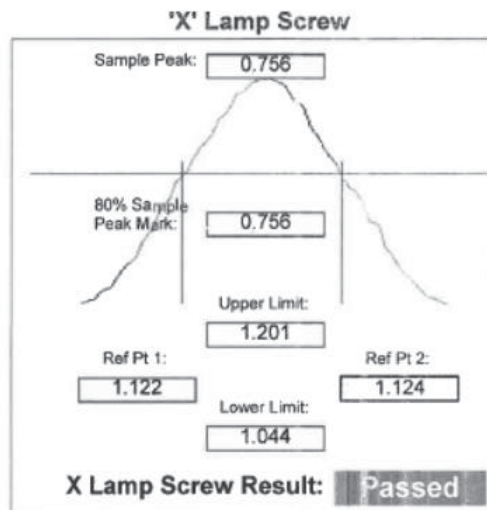
	Lower Limit (V)	Actual (V)	Upper Limit (V)	Result:
12.00 V Rail	10.80	12.20	13.20	Passed
-12.00 V Rail	-13.20	-12.00	-10.80	Passed
5.00 V Rail	4.50	5.10	5.50	Passed
310.00 V Rail	279.00	313.00	341.00	Passed

Optics

Beam Balance:

Lamp Type: Copper
Lamp Socket Used: 3

Peak Selected: 324.80
Lamp Alignment: **Performed**



Grating Squareness:

Lamp Element(s): Copper
Lamp Turret Position: 3
Lamp Current(mA): 4.00
Slit Width(nm): 0.5
1st Order Wavelength(nm): 324.80
Lamp Alignment: **Performed**

	Lower Limit (nm)	Actual (nm)	Upper Limit (nm)	Result:
Zero Order	-0.10	0.00	0.10	Passed
First Order	324.45	324.74	325.15	Passed
Second Order	649.23	649.56	649.97	Passed

Wavelength Repeatability:

Lamp Used: Copper
Peak Used(nm): 324.750
Connected to Socket: 3

Lamp Current(mA): 4
Slit Width(nm): 0.2
Slit Height: Normal

Lamp Alignment: Performed

Lower Limit(nm) 324.759 **324.879** **Upper Limit(nm)**

(Approach from Zero Order)

(Approach from end)

Sample 1: **324.819**

Sample 2: **324.811**

Sample 3: **324.819**

Sample 4: **324.811**

Sample 5: **324.815**

Sample 6: **324.811**

Sample 7: **324.819**

Sample 8: **324.815**

Sample 9: **324.819**

Sample 10: **324.819**

Mean: 324.816

Standard Deviation: 0.004

Result: Passed

Mechanical

Wavelength Drive:

Passed

Slit Drive:

Passed

Turret Drive:

Passed

Auto Burner Adjuster Drive:

Untested

Miscellaneous

Signal Processing Linearity:

Calculate Mode: New Calc Mode

	Lower Limit	Actual	Upper Limit	Result:
S0	114	248	297	Passed
S1	156	165	191	Passed
S2	271	293	332	Passed
S3	474	504	579	Passed
S4	825	904	1008	Passed
S5	1435	1510	1754	Passed
S6	2498	2711	3053	Passed
S7	4347	4658	5313	Passed

Interlocks:

Burner Fitted:	Working	Flame Detect:	Working
N2O Burner Fitted:	Working	GCU Active:	Working
Flame Shield Closed:	Working	Oxidant Pressure:	Working
Gas Control Fitted:	Untested	Oxidant Changeover:	Working
Pressure Release Bung Fitted:	Working	Ignition:	Working
Liquid Trap Fitted:	Working		

Auto Lamp Recognition:

Lamp 1: Uncoded Lamp/Not Connected

Lamp 2: Uncoded Lamp/Not Connected

Lamp 3: 14 - Copper (Cu)

Lamp 4: Uncoded Lamp/Not Connected

Lamp 5: Not Supported

Lamp 6: Not Supported

Lamp 7: Not Supported

Lamp 8: Not Supported

Result: **Passed**

GTA Temperature Monitoring:

Not Performed

Notes:

C2202SU09_1
PM 10 Feb 2022

Signatures:

Kant

10/02/2022

Water Analysis Center Co., Ltd Date

Suriya Nacharoen

Suriya Nacharoen

10 Feb 2022

Date



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatai Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

PREVENTATIVE MAINTENANCE (PM) CHECK LIST

FOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETER

Model & Serial Number: 240Z AA X M918230004

Customer : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

Date: 29 เม.ย. 22

Safety

- ☐ Flame, Inspect/replace o-ring nebulizer, spray chamber and burner N/A
- ☐ Flame, Clean nebulizer, spray chamber and burner N/A
- ☐ Flame, Check liquid trap interlock, burner interlock, pressure relief bung interlock and shield interlock N/A
- ☒ Furnace, Clean work head, electrode and shroud
- ☒ Furnace, Clean PSD and PSD tray
- ☒ Furnace, Check water pressure N/A
- ☒ Check drain tube
- ☒ Check exhaust system
- ☒ Check gas pressure sensor interlock
- ☒ Check and all gas hoses for SpectrAA
- ☒ Clean computer control

Optics

- ☒ Inspect/Replace that external optics surfaces
- ☒ Check Wavelength Accuracy the copper line at 323.0-326.0 nm = 324.7 nm
- ☒ Check that PMT % Gain the copper at 324.8 nm, 4 mA, 0.5 nm slit width, Gain = 49% (should be $\leq 64\%$ or $\leq 380V$)
- ☐ Flame, Check D2 lamp is work N/A



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

80-82 Prachathipatui Rd., Bangkhunphrom, Pranakorn, Bangkok 10200

Tel. 0-2629-0191-6, 0-2280-1787, Fax. 0-2280-1788, E-mail : thawatt@thaiunique.com, Website : www.thaiunique.com

Electronics

- ☒ Check power supply voltage
- ☒ Check cables and connectors
- ☒ Check/Clean all boards in the instrument
- ☒ Furnace, Check camera and align**

**Option for Graphite Zeeman only

Mechanisms

- ☐ Flame, Check the burner adjuster
- ☒ Furnace, Check PSD accessories

N/A

Analytical performance

- ☒ Clear the sample compartment
- ☐ Flame, Check uptake rate form 7.2-10.6 mL per minute = _____ mL/min
- ☒ Test Photometric noise, STDV = 0.0001 Abs (should be ≤ 0.00050 Abs)
- ☐ Flame, Test high solids nebulizer setting use

N/A

N/A

-Air/acet Cu 5 ppm = _____ Abs, and Precision

(%RSD)= _____ % (should be > 0.55 Abs and $< 0.5\%$ RSD)

or

-N2O/Acet Cu 5 ppm = _____ Abs, and Precision

(%RSD)= _____ % (should be > 0.3 Abs and $< 0.5\%$ RSD)

- ☒ Furnace, Characteristic mass and sensitivity Cu 25 ppb = 0.22 Abs, and Precision (%RSD)= 2.4 % (should be ≥ 0.15 Abs and $\leq 4.0\%$ RSD)

SIGN :

Engineer : (Signature) 16/11/2557
(กิตติ ทรัพย์)

Customer : (Signature) 16/11/2557
(กิตติ ทรัพย์)

BSC Certification Test Report

Page 1 of 6

Certificate No. : M01075/22

Customer Name : LABORATORY WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

Customer Address : 1/94 Moo 5 T.Kanharm, A.U-Thai,
Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Equipment : Biological Safety Cabinet **Class** II **Type** A2

Manufacturer : Microtech

Model : V6-T

Serial No. : 0972

ID No. : WWL0084

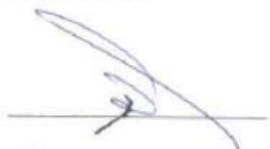
Were in accordance with ☒ EN 12469 ☐ NSF 49 ☐ Manufacturer's specification

Test Date : 23/09/2022

Due Date : 23/09/2023 *or after HEPA filters are replaced or unit is moved*

Test by : Mr. Piyapong Pusua

Approved by :



(Mr.Kridsada Thinhuatoci)
Authorized Signatory

Issued Date : 26/09/2022

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.

ภาคผนวก 10

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี

เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2566

