

---

## รายงานทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



รายงานการตรวจสอบระบบ Fire Alarm

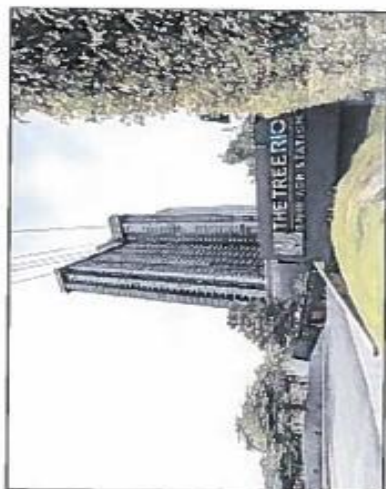
ตามแผนงานข้อ 3 เดือน

ครั้งที่ 1/2563

วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2552

แผนโครงการระยะที่ 3 ปี ๖๕๐๕-๖๕๐๖

รายชื่อผู้เข้าร่วมปฏิบัติ

[illegible][illegible]

วัฏฏะระสงฆ์

- ๓. เพื่อเป็นการหาข้อสรุปการประเมินผลของ Fire Alarm
- ๔. เพื่อเป็นการหาผลของการทดสอบอุปกรณ์
- ๕. เพื่อเป็นการหาข้อสรุปของระบบการแจ้งเตือนภัย
- ๖. เพื่อเป็นการหาข้อสรุปของระบบการแจ้งเตือนภัย

รายละเอียดของวิธีที่บุคคลควรพูด

มีลักษณะการพูด และวิธีโต้ บางข้อ สก๊อต

โครงการพักอาศัยสูง 41 ชั้น ย่านนาการุณี 1 อาคาร อาคาร CLUB HOUSE 1 อาคาร  
มีห้องชุดจำนวน 1412 ห้องชุด 5 รันท์

สถานที่ตั้ง

- 1.1.1 ขาดบันทึกเลขที่ 315 ด.อัญญาภิรักษ์ แขวงบางยี่สิบ เขตบางพลัด กทม 10700  
โทรศัพท์ 02-035-0704,06-1821-9525
- 1.1.2 เกษณโฆธาร ผู้ครองนครอณาทร  
ขาดบันทึก เลขที่ 315 ด.อัญญาภิรักษ์ แขวงบางยี่สิบ เขตบางพลัด กทม 10700  
โทรศัพท์ 02-035-0704,06-1821-9525
- 1.1.3 ปะมาศโฆธารภารณายัถยะ โคร่งสร้าง  
☒ ยอมกรัณฐิรมหสถ  
☐ เพชกร กุณิมหาวันไท่  
1.1.4 เป็นอากร 41 จั้ม  
พื้นที่รวม 16,366.8 ตารางเมตร  
ที่ดิน - จั้ม  
เพื่อใช้จัดพื้นที่พักอาศัย



จุดเด่นที่ 1

เมื่อตรวจสอบระบบเครื่องปรับอากาศแล้วพบว่าช่างเทคนิคช่างซ่อมระบบปรับอากาศสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันที โดยไม่ต้องเปลี่ยนอะไหล่ใดๆ ทำให้การบริการมีความรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมระบบปรับอากาศเป็นอย่างมาก



จุดเด่นที่ 2

1. พอร์ทัลเว็บไซต์
2. ระบบการจัดการเอกสาร

สรุป

ในการตรวจสอบระบบปรับอากาศพบว่าช่างเทคนิคช่างซ่อมระบบปรับอากาศสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันที โดยไม่ต้องเปลี่ยนอะไหล่ใดๆ ทำให้การบริการมีความรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมระบบปรับอากาศเป็นอย่างมาก

ระบบปรับอากาศ

นางสาวสุวิมล นิลรัตน์  
นางสาวสุวิมล นิลรัตน์  
15/03/2565



[illegible]

รายงานการตรวจสอบระบบ Fire Alarm

มอญ & ฝรั่งในสยาม

กรังที่ 2/2565

17 มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการหลวงฯ มี 715 ไร่ ปลูก ๓๖ ชนิด

มาขอผู้เข้าร่วมไว้ด้วย

ลำดับ	ชื่อ	ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง
1	นายสมชาย ใจดี	ประธาน	นายสมชาย ใจดี	ประธาน
2	นายสมชาย ใจดี	รองประธาน	นายสมชาย ใจดี	รองประธาน
3	นายสมชาย ใจดี	กรรมการ	นายสมชาย ใจดี	กรรมการ
4	นายสมชาย ใจดี	กรรมการ	นายสมชาย ใจดี	กรรมการ
5	นายสมชาย ใจดี	กรรมการ	นายสมชาย ใจดี	กรรมการ
6	นายสมชาย ใจดี	กรรมการ	นายสมชาย ใจดี	กรรมการ

[illegible]

วัตถุประสงค์

Figure 1. The effect of the concentration of the  $\text{Fe}^{2+}$  solution on the adsorption of  $\text{Fe}^{2+}$  by the  $\text{Fe}^{2+}$ -loaded adsorbent.

พื้นที่เป็นดินเค็มบริเวณชายฝั่ง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีรสหวานกับการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

Submitted: 17 July 2017; Accepted: 28 Oct 2017

[illegible]



[illegible]

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ของเกษตรกรและผู้ประกอบการเกี่ยวกับผลกระทบของภัยแล้งต่อภาคการเกษตร และผลกระทบของภัยแล้งต่อภาคการบริการ

เมื่อมีข้อสงสัยว่าข้อมูลที่ได้มานั้นเชื่อถือได้หรือไม่ ควรตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ หรือการตรวจสอบข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Abstract

[illegible][illegible]

มีปฏิบัตองานการพูดละครไว้บ้างพอสมควร

โครงการพักอาศัยสูง 41 ชั้น จำนวนอาคารชุด 1 อาคาร อาคาร CLUB HOUSE 1 อาคาร  
มีอยู่ชุดจำนวน 1/12 หรือชุด 8 บ้าน

2006

1.1 ตารางที่ 2 เลขที่ 315 ค. ๕ รัฐสภาว่าด้วย การขานวงล้อ การ 10700  
โครงการที่ 02-039-0704.06-1021-9325

มีวัตถุประสงค์การพูด และพิธีเปิด มาแล้ว ๓๓ ครั้ง

Телефон 02-039-0704, 06-1821-9525

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง

○ けれど、いまだに数量が足りない

○ (๗) ในลักษณะของ (๖) ขยาย

๔.๔ เป็นเอกสาร ๔/๔ จัด

หน้า 17 จาก 17 หน้า

1991-1992

5. เพื่อให้ข้อมูลเป็นที่ยอมรับ



ผนวก ค8-5

2007-07-25



ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม



ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ  
: ค่าความเป็นกรด-ด่าง และคลอรีน



[illegible]

ผู้ตรวจสอบ..... ผู้ตรวจสอบ.....  
ผู้ตรวจสอบ..... ผู้ตรวจสอบ.....

วันที่ ๒๕/๖/๖๕  
วันที่ ๒๕/๖/๖๕

bed	case	$\sum_{i=1}^n H_i L_i$				$\sum_{i=1}^n H_i A_i$				nth Grade	material
		PH	CL	PPT	C*	PH	CL	PPT	C*		
1	08.00 SL	8.1	3.0	2.00	26.6	8.2	3.0	5.40	25.8	2nd	2nd
2	08.00 SL	8.1	3.0	2.50	28.8	8.2	3.0	4.50	24.9	2nd	2nd
3	08.00 SL	7.2	3.0	2.20	26.5	7.2	3.0	4.40	26.5	2nd	2nd
4	08.00 SL	8.9	1.5	2.10	26.9	8.9	3.0	4.50	26.6	2nd	2nd
5	08.00 SL	8.2	1.5	2.10	26.7	8.2	3.0	4.50	26.8	2nd	2nd
6	08.00 SL	8.2	1.5	2.10	26.9	8.2	3.0	4.50	26.1	2nd	2nd
7	08.00 SL	8.2	1.0	2.00	28.4	8.2	3.0	4.20	26.2	2nd	2nd
8	08.00 SL	8.9	1.0	2.00	27.7	9.9	3.0	4.40	26.4	2nd	2nd
9	08.00 SL	7.6	3.0	2.10	27.0	7.6	3.0	4.46	28.2	2nd	2nd
10	08.00 SL	7.8	3.0	3.30	27.2	8.9	3.0	4.30	26.0	2nd	2nd
11	08.00 SL	8.2	3.0	2.90	27.6	8.2	3.0	4.30	26.0	2nd	2nd
12	08.00 SL	8.9	3.0	2.70	28.3	8.2	3.0	4.20	26.4	2nd	2nd
13	08.00 SL	7.7	3.0	2.60	28.2	8.2	3.0	4.20	26.4	2nd	2nd
14	08.00 SL	8.2	3.0	2.60	28.0	8.2	3.0	4.20	26.0	2nd	2nd
15	08.00 SL	8.2	0.2	2.60	27.0	8.2	3.0	4.10	26.0	2nd	2nd
16	08.00 SL	8.2	0.2	2.60	27.0	8.2	3.0	4.10	25.8	2nd	2nd
17	08.00 SL	8.2	3.0	2.10	26.2	8.2	3.0	4.0	25.9	2nd	2nd
18	08.00 SL	8.2	3.0	2.40	26.5	4.2	3.0	4.10	25.5	2nd	2nd
19	08.00 SL	8.2	3.0	2.60	27.1	4.2	3.0	4.10	26.2	2nd	2nd
20	08.00 SL	8.2	3.0	2.00	26.5	6.2	3.0	4.00	25.2	2nd	2nd
21	08.00 SL	8.2	1.9	2.20	27.5	4.7	3.0	4.10	25.0	2nd	2nd
22	08.00 SL	8.2	1.5	2.10	27.1	4.2	3.0	4.00	25.6	2nd	2nd
23	08.00 SL	8.2	1.5	2.00	25.4	8.2	3.0	4.00	25.6	2nd	2nd
24	08.00 SL	8.2	1.5	1.90	26.8	8.2	3.0	4.00	26.8	2nd	2nd
25	08.00 SL	8.2	0.2	2.30	26.8	8.2	3.0	4.60	26.8	2nd	2nd
26	08.00 SL	7.8	3.0	2.10	27.4	8.2	3.0	4.40	26.5	2nd	2nd
27	08.00 SL	8.2	3.0	2.10	27.3	8.2	3.0	4.30	26.4	2nd	2nd
28	08.00 SL	8.2	3.0	2.00	26.4	4.2	3.0	4.40	22.0	2nd	2nd
29	08.00 SL	8.2	3.0	2.10	27.5	4.7	3.0	4.46	27.2	2nd	2nd
30	08.00 SL	8.2	3.0	2.10	27.0	8.2	3.0	4.46	26.5	2nd	2nd
31	08.00 SL	8.2	3.0	1.10	27.5	9.2	3.0	4.45	16.0	2nd	2nd

ผู้จัดทำ: \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจ: \_\_\_\_\_ ผู้แก้ไข: \_\_\_\_\_

ผู้จัดทำ: \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจ: \_\_\_\_\_ ผู้แก้ไข: \_\_\_\_\_

ผู้จัดทำ: \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจ: \_\_\_\_\_ ผู้แก้ไข: \_\_\_\_\_



ลำดับ	พื้นที่	ชั้น 6				ชั้น 40				พื้นที่	หมายเหตุ
		PH	CL	PPT	C'	PH	CL	PPT	C'		
1	08.00 น.	8.2	3.0	1.1	30.2	7.8	3.0	4.1	28.2	1.	
2	08.00 น.	8.2	1.5	1.2	28.3	7.8	1.5	5.0	26.9	25	
3	08.00 น.	7.8	1.5	1.0	27.2	7.8	1.0	4.30	21.5	2	
4	08.00 น.	7.8	1.5	1.0	26.5	7.8	1.5	4.20	26.5	2	
5	08.00 น.	7.8	1.5	1.10	27.2	8.2	1.5	5.00	28.8	1	
6	08.00 น.	7.8	1.5	1.10	28.2	8.2	1.5	4.60	28.0	1	
7	08.00 น.	7.8	1.5	1.10	28.2	8.2	1.5	4.60	28.0	1	
8	08.00 น.	4.2	1.5	1.10	27.3	7.4	1.5	3.60	26.0	25	
9	08.00 น.	8.2	3.0	1.10	27.5	8.7	1.5	4.70	26.8	1	
10	08.00 น.	8.1	3.0	1.10	27.5	8.4	1.5	4.70	26.7	1	
11	08.00 น.	8.1	3.0	1.10	27.4	8.2	1.5	4.70	26.8	1	
12	08.00 น.	8.1	3.0	1.10	26.5	8.1	3.0	4.60	27.7	1	
13	08.00 น.	8.1	3.0	1.0	26.7	8.1	3.0	4.60	27.9	1	
14	08.00 น.	8.1	1.5	1.0	26.7	7.8	3.0	4.40	28.6	1	
15	08.00 น.	8.1	1.5	1.0	26.4	7.8	3.0	4.40	28.6	1	
16	08.00 น.	8.1	1.5	1.0	26.4	7.8	3.0	4.40	28.6	1	
17	08.00 น.	8.2	3.0	1.0	26.3	7.8	3.0	4.70	26.6	1	
18	08.00 น.	4.2	1.5	1.0	26.3	7.8	1.5	4.10	27.0	25	
19	08.00 น.	8.2	3.0	1.0	26.4	8.2	3.0	4.90	27.4	1	
20	08.00 น.	8.2	1.5	1.0	26.9	8.2	3.0	3.70	27.2	1	
21	08.00 น.	8.2	0.2	1.0	26.8	8.2	3.0	4.00	27.5	1	
22	08.00 น.	8.2	3.0	1.0	26.8	8.2	3.0	4.2	27.3	1	
23	08.00 น.	8.1	3.0	1.0	26.8	8.2	3.0	4.4	28.4	1	
24	08.00 น.	8.1	1.5	0.80	26.6	7.8	3.0	4.4	28.1	1	
25	08.00 น.	8.2	1.5	0.86	27.3	7.8	1.5	4.1	27.7	1	
26	08.00 น.	8.1	3.0	0.80	26.3	7.8	1.5	4.1	29.5	1	
27	08.00 น.	8.1	3.0	0.80	26.7	8.2	3.0	4.1	28.1	1	
28	08.00 น.	8.2	1.5	0.40	27.6	8.2	1.5	3.80	28.1	1	
29	08.00 น.	8.2	1.0	0.70	28.2	8.2	3.0	3.70	28.6	1	
30	08.00 น.	8.2	3.0	4.50	25.5	8.2	3.0	3.70	27.6	1	

ผู้ตรวจประเมิน: นาย  
วันที่: 28/07/65  
ผู้ตรวจประเมิน: นาย

ลำดับ	พื้นที่	ชั้น 6				ชั้น 40				พื้นที่	หมายเหตุ
		PH	CL	PPT	C'	PH	CL	PPT	C'		
1	08.00 น.	8.2	3.0	1.90	27.0	8.2	3.0	7.80	25.1	1	
2	08.00 น.	4.2	3.4	1.90	27.2	4.2	3.4	3.40	23.1	1	
3	08.00 น.	7.8	1.0	1.90	26.5	7.6	1.5	3.90	25.0	1	
4	08.00 น.	7.8	1.0	1.80	26.6	7.6	1.0	4.00	26.5	1	
5	08.00 น.	7.8	1.5	1.80	26.7	7.8	1.0	3.90	28.1	1	
6	08.00 น.	7.8	1.5	1.80	28.1	7.8	1.5	4.30	24.4	1	
7	08.00 น.	7.8	1.4	1.80	28.0	7.8	1.5	3.80	26.0	1	
8	08.00 น.	7.8	3.4	1.90	27.3	7.4	3.4	4.30	27.6	25	
9	08.00 น.	8.8	3.4	1.80	26.8	7.8	1.5	3.90	26.3	1	
10	08.00 น.	9.8	3.2	1.90	25.7	9.8	1.5	3.90	25.8	1	
11	08.00 น.	9.2	3.0	1.50	25.3	7.4	3.0	3.80	27.3	1	
12	08.00 น.	7.2	1.0	1.90	26.3	7.4	1.5	3.80	27.3	1	
13	08.00 น.	7.2	1.0	1.66	27.0	7.4	1.5	3.80	27.0	1	
14	08.00 น.	7.2	1.0	1.90	27.0	7.4	1.5	3.80	27.0	1	
15	08.00 น.	7.2	1.0	1.50	27.0	7.4	1.0	3.50	27.0	1	
16	08.00 น.	7.2	1.0	1.50	27.1	7.4	1.0	3.50	26.5	1	
17	08.00 น.	7.2	1.0	1.50	27.1	7.4	1.0	3.50	26.5	1	
18	08.00 น.	7.2	1.5	1.50	27.3	7.4	1.0	3.10	27.5	1	
19	08.00 น.	7.2	1.5	1.50	27.1	7.4	1.0	4.0	27.0	1	
20	08.00 น.	7.2	1.5	1.50	27.1	7.4	1.0	4.0	27.0	1	
21	08.00 น.	7.2	1.5	1.50	27.1	7.4	1.0	4.0	27.0	1	
22	08.00 น.	7.2	1.0	1.50	27.1	7.4	1.0	4.0	27.0	1	
23	08.00 น.	7.4	1.5	1.30	27.2	7.4	1.5	4.0	26.7	25	
24	08.00 น.	7.6	1.5	1.30	27.2	7.4	1.5	4.0	27.0	1	
25	08.00 น.	7.6	1.5	1.30	27.2	7.4	1.5	4.0	27.0	1	
26	08.00 น.	7.0	1.0	1.30	27.0	7.0	1.0	4.0	27.0	1	
27	08.00 น.	7.0	1.5	1.30	27.0	7.0	1.0	4.0	27.0	1	
28	08.00 น.	7.0	1.5	1.30	27.0	7.0	1.0	4.0	27.0	1	
29	08.00 น.	7.8	1.5	1.30	27.1	7.8	1.0	4.0	27.0	1	
30	08.00 น.	8.2	1.5	1.20	25.3	8.2	3.0	3.0	29.9	1	
31	08.00 น.	8.2	1.5	1.20	26.4	8.2	3.0	4.9	26.5	1	

ผู้ตรวจประเมิน: นาย  
วันที่: 28/07/65  
ผู้ตรวจประเมิน: นาย



ชั้น	พื้นที่	ชั้น 6					ชั้น 40					รวม พื้นที่	หมายเหตุ
		PH	CL	PPT	C*	PH	CL	PPT	C*	PH	CL		
1	08.00 น.	8.2	3.0	4.90	25.8	8.2	3.0	4.10	25.6	8.2	3.0	4.10	25.6
2	08.00 น.	8.2	3.0	4.90	25.9	8.2	3.0	4.30	28.2	8.2	3.0	4.30	28.2
3	08.00 น.	8.2	3.0	4.80	25.6	8.2	3.0	4.60	25.5	8.2	3.0	4.60	25.5
4	08.00 น.	8.2	3.0	4.40	25.2	8.2	3.0	3.70	25.2	8.2	3.0	3.70	25.2
5	08.00 น.	8.2	3.0	4.30	26.1	8.2	3.0	4.30	26.6	8.2	3.0	4.30	26.6
6	08.00 น.	8.2	3.0	4.10	26.6	8.2	3.0	3.90	27.1	8.2	3.0	3.90	27.1
7	08.00 น.	8.2	3.0	4.20	26.5	8.2	3.0	3.60	27.6	8.2	3.0	3.60	27.6
8	08.00 น.	8.2	3.0	4.10	26.2	8.2	3.0	4.10	28.6	8.2	3.0	4.10	28.6
9	08.00 น.	8.2	3.0	4.20	27.6	8.2	3.0	4.10	27.3	8.2	3.0	4.10	27.3
10	08.00 น.	8.2	3.0	4.28	28.6	8.2	3.0	4.00	28.3	8.2	3.0	4.00	28.3
11	08.00 น.	8.2	3.0	4.00	28.7	8.2	1.5	4.20	27.5	8.2	1.5	4.20	27.5
12	08.00 น.	8.2	3.0	3.80	28.8	8.2	1.5	4.20	27.4	8.2	1.5	4.20	27.4
13	08.00 น.	8.2	3.0	3.60	26.5	8.2	1.5	4.10	27.6	8.2	1.5	4.10	27.6
14	08.00 น.	8.2	3.0	3.70	27.1	8.2	3.0	4.10	28.8	8.2	3.0	4.10	28.8
15	08.00 น.	8.2	3.0	3.50	22.3	8.2	3.0	4.60	27.7	8.2	3.0	4.60	27.7
16	08.00 น.	8.2	3.0	3.50	31.5	8.2	3.0	4.60	27.7	8.2	3.0	4.60	27.7
17	08.00 น.	8.2	3.0	3.40	29.0	8.2	3.0	4.50	29.6	8.2	3.0	4.50	29.6
18	08.00 น.	8.2	3.0	3.40	29.8	8.2	3.0	4.40	29.5	8.2	3.0	4.40	29.5
19	08.00 น.	8.2	3.0	3.30	29.5	8.2	3.0	4.30	29.1	8.2	3.0	4.30	29.1
20	08.00 น.	8.2	3.0	3.20	29.6	8.2	3.0	4.20	29.2	8.2	3.0	4.20	29.2
21	08.00 น.	8.2	3.0	3.10	29.1	8.2	3.0	4.10	29.0	8.2	3.0	4.10	29.0
22	08.00 น.	8.2	3.0	3.00	28.9	8.2	3.0	4.10	28.9	8.2	3.0	4.10	28.9
23	08.00 น.	8.2	3.0	2.90	29.0	8.2	1.5	4.10	28.1	8.2	1.5	4.10	28.1
24	08.00 น.	8.2	3.0	3.50	29.0	8.2	1.5	4.10	29.1	8.2	1.5	4.10	29.1
25	08.00 น.	8.2	3.0	3.50	29.1	8.2	3.0	4.60	29.0	8.2	3.0	4.60	29.0
26	08.00 น.	8.2	3.0	3.50	27.0	8.2	3.0	4.60	26.7	8.2	3.0	4.60	26.7
27	08.00 น.	8.2	3.0	3.40	28.5	8.2	3.0	4.60	26.4	8.2	3.0	4.60	26.4
28	08.00 น.	8.2	3.0	3.30	28.1	8.2	3.0	4.50	26.8	8.2	3.0	4.50	26.8
29	08.00 น.	8.2	3.0	3.50	28.6	8.2	3.0	4.80	29.0	8.2	3.0	4.80	29.0
30	08.00 น.	8.2	0.2	3.50	28.5	8.2	3.0	4.80	28.9	8.2	3.0	4.80	28.9
31	08.00 น.	8.2				8.2	3.0	4.90	28.5	8.2	3.0	4.90	28.5

ผู้ตรวจวัด: กนก ผู้ควบคุมอาคาร: กนก  
วันที่:            ปี:            เดือน:            ปี:



---

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายนํ้า  
โดยห้องปฏิบัติการ (ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง)





TESTWVG  
No. 0022

## Page 1 of 1

Customer Name	: สํานักงานเทศบาลนครฯ หจก. YTS หนองบัวลำภู		
Address	: 315 ถนนพหลโยธินกมที่ ๑๖ ตำบลหนองบัวลำภู อำเภอเมือง หนองบัวลำภู ๓๖๐๐๐		
Contact	ผู้ติดต่อ	Phone	: ๐๙๐-๘๐๔453๐ Email : <a href="mailto:ntw@ntwdesign.com">ntw@ntwdesign.com</a>
Sample Type	: Water	Sample Site	: เทศบาลนครฯ หจก. YTS หนองบัวลำภู
Sampling Method	: Grab	Sampling By	: WAC
Sampling Date	: 21/01/2022	Report Date	: 21/01/2022
Analysis Date	: 21-25/01/2022	Report No.	: RWS 002006/5

Parameter	Unit	Method	PWS 00415/05 มาตรฐานที่ 40	PWS 00415/05 มาตรฐานที่ 8	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Standard Total Coliform Fermentation	< 1.1 *	< 1.1 *	< 10
<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 mL	Other Bacteria col Presumptive	ตรวจพบ	ตรวจพบ	ตรวจพบ
<i>Staphylococcus aureus</i>	In 100 mL	Membrane Filter	ตรวจพบ	ตรวจพบ	ตรวจพบ
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	In 100 mL	Membrane Filter	ตรวจพบ	ตรวจพบ	ตรวจพบ
Sample Characterization		Observation	ไม่	ไม่	

Remark: - Daten aus verschiedenen Jahren (2000 bis 2009) werden zusammengefasst als "Jahre 2000 bis 2009".

End of Document

Laboratory Staff *W. R. R. R.*  
(Miss. Ronsakorn Padungwiang)  
Chemist

Approved By \_\_\_\_\_  
(Mrs. Neeramol Pichungsong)  
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.

collected 0. fertilized: 8 cases, 2562 with 191





บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

191/10 ซ. ๓๓ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
 191/10 ซ. ๓๓ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110  
 Tel : 055-028-880 , 055-028-893 Fax : 055-028-894

## ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรม เคมิคอล จำกัด  
 Address : 315 ถนนพหลโยธิน แขวงบางเขน เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10700  
 Contact : ผู้จัดการฝ่าย Phone : 090-9864530 E-mail : wac@wateranalysiscenter.com  
 Sample Type : Water Sample Site : โรงงาน เคมิคอล จำกัด Sampling Method : Grab  
 Sampling Date : 18/02/2022 Sampling By : WAC Receive Date : 18/02/2022  
 Analysis Date : 18-22/02/2022 Report Date : 22/02/2022 Report No. : RWS 00571/05

Parameter	Unit	Method	PWS 01000/05 มาตรฐาน ชีว 48	PWS 01000/05 มาตรฐาน ชีว 8	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Standard Total Coliform Enumeration	< 1.1	< 1.1	< 10
Escherichia coli	MPN/100 mL	Other Escherichia coli Procedures	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	In 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	In 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Sample Characterization	Observation	ใส	ใส		

Remark : \* 0.1-0.001 MPN/100 mL เป็นค่ามาตรฐานตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ

- End Of Report -

Laboratory Staff :   
 (Miss. Rannakorn Padungwong)  
 Chemist

Approved By :   
 (Miss. Pannadee Chewasat)  
 Lead - TM Tern

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 (Rev. 01/2021)  
 01/02/2022 10:11:11 AM 2562 หน้า 1/1





**บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด**  
**WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED**  
 149 หมู่ 1-4, ถนน 8, ซอย 5, แขวงบางนา เขต บางนา กรุงเทพมหานคร 10700  
 149 Moo 1, T.Bangna, A.S.I-Thai, BangNa 10700, Thailand  
 Tel : 028-226-160 / 028-600-160 Fax : 028-600-094

## ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer Name : สำนักงานเขต บางนา กรุงเทพมหานคร  
 Address : 315 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10700  
 Contact : ผู้จัดการ โทร : 080-8854530 E-mail : nithetw@bangna@gmail.com  
 Sample Type : Water Sample Site : บริเวณรอบๆ หมู่ 155 แขวงบางนา Sampling Method : Grab  
 Sampling Date : 14/03/2022 Sampling By : WAC Receive Date : 16/03/2022  
 Analysis Date : 16-20/03/2022 Report Date : 20/03/2022 Report No. : RWS-00013003

Parameter	Unit	Method	PWS 01888/05 มาตรฐาน ดิบ 49	PWS 01888/05 มาตรฐาน ดิบ 5	Standard *
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Standard Total Coliform Enumeration	< 1.1	< 1.1	< 10
Escherichia coli	MPN/100 mL	Other Escherichia coli Procedure	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus aureus	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	in 100 mL	Membrane Filter	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Sample Characterization		Observation	ใส	ใส	

Remark : \* Information on various other PWS for comprehensive water quality information is available.

< End Of Report >

Laboratory Staff :   
 (Mrs. Rannakorn Padungwong)  
 Chemist

Approved By :   
 (Mr. Nattapol Pongkongsong)  
 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  
 POLAB 7.3.1/1 มาตรฐานภายใน

ฉบับที่ 6/2562 (ฉบับแก้ไข) 1 ส.ค. 2562 หน้า 1/1





บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไวรอนเมนต์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
SPECIAL LAB ENVI AND CONSULTANT CO.,LTD.

47/91-93 ซ.3 พ.ท่าเรือ อ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี 11120  
47/91-93 Moo 3 Tho-a Paddan Nonthaburi 11120  
Tel:02-0246778, 02-2940030, 085-0088025 Fax:02-0246779

รายงานวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

Page 10-1

ผู้ส่งวิเคราะห์ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพีจี 316 บางซื่อ  
Client  
ที่อยู่ : 315 ถนนศรีอยุธยาพิเศษ แขวงบางซื่อ วันที่รับตัวอย่าง : 16 เมษายน 2565  
Address : เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10700 Received Date  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพีจี 316 บางซื่อ วันที่วิเคราะห์ : 16 เมษายน - 9 พฤษภาคม 2565  
Sampling Site  
ประเภทตัวอย่าง : สระน้ำ Analyze Date  
Sample Type  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 16 เมษายน 2565 Reported Date  
Sampling Date เลขที่วิเคราะห์ : 260423/01081 เลขที่ตัวอย่าง : 500742-500743  
Analysis No. Sample No.

รายการ parameters	หน่วย unit	วิธีวิเคราะห์ method	ผล/Result		Std.*
			สารพิษ	สารอีก	
Nitrate Nitrogen	mg/l	Cadmium Reduction	0.142	0.113	$\leq 50$
Ammonia Nitrogen	mg/l	Titrimetric	<0.06	<0.06	$\leq 10$
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	<1.8	<1.8	< 10
E. Coli	MPN/100ml	MPN Test	ND	ND	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus Aureus	CFU/ml	Membrane Filter Technique	ND	ND	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	CFU/ml	Membrane Filter Technique	<1	<1	ตรวจไม่พบ

หมายเหตุ

\*\*\* ผลการวิเคราะห์ตามค่าแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1 /2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระน้ำ  
หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน



(Mr. Mapari Awakuschi)

Laboratory Manager

Reported results refer to submitted sample only.

Test report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

FM-LB-03.01.08



รายงานผลวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 23-1

ผู้ส่งวิเคราะห์ : นิติบุคคลอาหารชุด เกษะทวี วิไล บำเหน็จ  
Client : 315 ถนนเจริญนิเทศ แขวงบางยี่สิบ  
ที่อยู่ : เขตบางกอก กรุงเทพมหานคร 10700  
Address : นิติบุคคลอาหารชุด เกษะทวี วิไล บำเหน็จ  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาหารชุด เกษะทวี วิไล บำเหน็จ  
Sampling Site : ป้ายรถเมล์  
ประเภทตัวอย่าง : สระวันน้ำ  
Sample Type : 19 พฤษภาคม 2565  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565  
Sampling Date : 19052201309 เลขที่วิเคราะห์ : S10637-S10638  
Analysis No. Sample No.

รายการ parameters	หน่วย unit	วิธีวิเคราะห์ methods	ผล/Result		Std.*
			สระต้น	สระอีก	
Nitrate Nitrogen	mg/l	Cadmium Reduction	0.454	0.468	≤ 50
Ammonia Nitrogen	mg/l	Thimetric	<0.06	<0.06	≤ 20
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	<1.8	<1.8	< 10
E. Coli	MPN/100ml	MPN Test	ND	ND	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus Aureus	CFU/ml	Membrane Filter Technique	ND	ND	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	CFU/ml	Membrane Filter Technique	<1	<1	ตรวจไม่พบ

หมายเหตุ

\* \*\* หมายถึงค่ามาตรฐานควบคุมคุณภาพของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระน้ำ  
หรือกิจการอื่นๆ ในทางแอ่งสกีบก



(Mr. Nipari Angkuechi)  
Laboratory Manager

Reported results refer to submitted sample only.  
Test report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

FSL-LB-03-Rev08



รายงานผลวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 2/1

ผู้ส่งวิเคราะห์ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพี ซีไอ บางซื่อ  
Client  
ที่อยู่ : 315 ถนนศรีอยุธยา ถนนราชวิถี แขวงบางซื่อ วันที่รับตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2565  
Address : เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10700 Received Date  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพี ซีไอ บางซื่อ วันที่วิเคราะห์ : 2 - 11 มิถุนายน 2565  
Sample No. Analyte Date  
ประเภทตัวอย่าง : ตะกั่วหนัก วันที่รายงานผล : 12 มิถุนายน 2565  
Sample Type Reported Date  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2565 เลขที่วิเคราะห์ : 820622/00106 เลขที่ตัวอย่าง : S11763-S11763  
Sampling Date Analyte No. Sample No.

รายการ parameters	หน่วย units	วิธีวิเคราะห์ methods	MR/Result		Std.*
			สารเคมี	ค่าเฉลี่ย	
Nitrate Nitrogen	mg/l	Cadmium Reduction	1.167	2.435	≤ 50
Ammonia Nitrogen	mg/l	Thimetric	0.11	<0.06	≤ 20
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	<1.8	<1.8	< 10
E. Coli	MPN/100ml	MPN Test	ND	ND	ตรวจไม่พบ
Staphylococcus Aureus	CFU/ml	Membrane Filter Technique	ND	ND	ตรวจไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	CFU/ml	Membrane Filter Technique	<1	<1	ตรวจไม่พบ

หมายเหตุ

\*\*\* ผลวิเคราะห์มาตรฐานตามค่าแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1, 2550 คือ: การควบคุมการปล่อยมลพิษจากการชะล้างน้ำหรือกิจกรรมอื่นๆ ในย่านของกิน



(Mr. Mapari Awachuechi)  
Laboratory Manager

Reported results refer to submitted sample only.  
This report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

ENV-LB-03.01.09



---

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย-น้ำทิ้ง โดยห้องปฏิบัติการ





บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
SPECIAL LAB ENVI AND CONSULTANT CO.,LTD.

41/90-93 ม.3 ซ.พหลโยธิน อ.พหลโยธิน จ.นนทบุรี 11120  
41/90-93 Moo 3 Thua-Or Pakkret Nonthaburi 11120  
Tel:02-9246779, 02-5941126, 086-0639035 Fax:02-9246779

รายงานผลการวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 1/2-2

ผู้ส่งวิเคราะห์ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะเทวี รีไธ์ บางซื่อ

Client:

ที่อยู่ : 315 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางซื่อ

Address : เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10700

สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะเทวี รีไธ์ บางซื่อ

Sampling Site:

ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

Sample Type:

วันที่เก็บตัวอย่าง : 26 เมษายน 2565

Sampling Date:

วันที่รับตัวอย่าง : 26 เมษายน 2565

Received Date:

วันที่วิเคราะห์ : 26 เมษายน - 9 พฤษภาคม 2565

Analysis Date:

วันที่รายงานผล : 10 พฤษภาคม 2565

Reported Date:

เลขที่วิเคราะห์ : 260423/82879/2 เลขที่ตัวอย่าง : S38748-S38741

Analysis No.:

Sample No.:

รายการ parameters	หน่วย unit	วิธีวิเคราะห์ methods	ผล/Results		Std.* ค่าการประเมินผล
			Influent	Effluent	
Settleable Solids	ml/ltr	Imhoff Cone	3.0	0.0	$\leq 0.5$
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	$3.5 \times 10^6$	$1.3 \times 10^3$	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	$1.3 \times 10^6$	$3.4 \times 10$	-

หมายเหตุ

1. \* \* \* หมายถึง ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548



(Mr. Napari Awakueethi)

Laboratory Manager

Reported results refer to submitted sample only.

This report shall not be reproduced except in full, without approve of the laboratory.

FM-LB-43/Rev



รายงานวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 1/3-1

ผู้ส่งวิเคราะห์ : นิติบุคคลอากาศพล สอเอที ซีไอ บางเอือ  
Client  
ที่อยู่ : 315 ถนนศรีอยุธยาใหม่ แขวงบางเอือ  
Address : เขตบางเอือ กรุงเทพมหานคร 10700  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอากาศพล สอเอที ซีไอ บางเอือ  
Sampling Site  
ประเภทตัวอย่าง : Wastewater  
Sample Type  
วันที่รับตัวอย่าง : 26 เมษายน 2565  
Sampling Date

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสุริ จันทวี ว-133-8-8149  
Sampling by  
วันที่รับตัวอย่าง : 26 เมษายน 2565  
Received Date  
วันที่วิเคราะห์ : 26 เมษายน - 9 พฤษภาคม 2565  
Analyse Date  
วันที่รายงานผล : 10 พฤษภาคม 2565  
Reported Date  
เลขที่วิเคราะห์ : 369433/82079/1 เลขที่ตัวอย่าง : S08740-S08741  
Analyse No. Sample No.

รายการ parameters	หน่วย units	วิธีวิเคราะห์ methods	RB/Results		Std.* ค่าการเปรียบเทียบ
			Influent	Effluent	
pH	-	Electrometric	6.4	5.5	5.0 - 9.0
TDS**	mg/l	Dried at 103-105°C	588	452	≤ 500
SS	mg/l	Dried at 103-105°C	56	14	≤ 30
BOD	mg/l	Azide Modification of Iodometric	76	12	≤ 30
Sulfide	mg/l	ZnS Precipitation, Iodometric	1.5	0.3	≤ 1.0
TKN	mg/l	Macro Kjeldahl	44.24	11.20	≤ 35
Oil and Grease	mg/l	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	11.67	<5	≤ 10

หมายเหตุ

- \*\*\* หมายถึง ค่ามาตรฐานการดูแลการระบายน้ำที่จําเริญการประปาเขต ๑. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548
- \*\* ค่าที่เกินขึ้นจากปริมาณสารละลายอินทรีย์ใช้ตามปกติ, ค่า TDS ในน้ำประปา พบ 312 mg/l



( Mr. Mepar Awachuechi )

Laboratory Manager

1-133-8-5470

Reported results refer to submitted sample only.

This report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

FRS-LB-03; Rev0



รายงานผลวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 1/3-2

ผู้รับวิเคราะห์ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพีจีไอ บางซื่อ

From

ที่อยู่ : 315 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางซื่อ

วันที่รับตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565

.Address เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10700

Received Date

สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพีจีไอ บางซื่อ

วันที่วิเคราะห์ : 19 - 26 พฤษภาคม 2565

Sampling Site

Analysis Date

ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

วันที่รายงานผล : 27 พฤษภาคม 2565

Sample Type

Reported Date

วันที่รับตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565

เลขที่วิเคราะห์ : 1905030130032 เลขที่ตัวอย่าง : S10605-S10606

Sampling Date

Analysis No.

Sample No.

Parameter	Units	Methods	MR Results		Std. *
			Influent	Effluent	
settleable Solids	ml/ltr	Imhoff Cone	17.0	0.0	≤ 0.5
total Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	$1.6 \times 10^4$	$2.8 \times 10^3$	-
fecal Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	$9.2 \times 10^3$	$2.2 \times 10^3$	-

หมายเหตุ

\* \* \* หมายถึง ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548



(Mr. Napat Awakuechi)

Laboratory Manager

Reported results refer to submitted sample only.  
Test report shall not be reproduced except in full, without approve of the laboratory.

FILED R-01-B





บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
SPECIAL LAB ENVI AND CONSULTANT CO.,LTD.

47/91-93 Moo 3 หมู่ 3 ตำบลโพธิ์ตาก อำเภอเมือง จังหวัดน่าน 55000  
Tel: 02-4446778, 02-2943125, 045-0838991 Fax: 02-4046779

รายงานผลการวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 1/3-1

ผู้ส่งวิเคราะห์ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพีจีไอ นวธานี  
Client :  
ที่อยู่ : 315 ถนนศรีสุทธานิคมวงศ์ แขวงบางยี่สิบ  
Address : เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10700  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพีจีไอ นวธานี  
Sampling Site :  
ประเภทตัวอย่าง : Wastewater  
Sample Type :  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565  
Sampling Date :

ผู้เก็บตัวอย่าง : นนเดรี อินทวิ 2-133-9-9149  
Sampling by :  
วันที่รับตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565  
Received Date :  
วันที่วิเคราะห์ : 19 - 26 พฤษภาคม 2565  
Analysis Date :  
วันที่รายงานผล : 27 พฤษภาคม 2565  
Reported Date :  
เลขที่วิเคราะห์ : 190522013031 เลขที่ตัวอย่าง : 510635-510636  
Analysis No. : Sample No. :

รายการ parameters	หน่วย units	วิธีวิเคราะห์ methods	ค่า/Results		Std.* ค่าควรป้อนค่า
			Influent	Effluent	
pH	-	Electrometric	7.1	5.8	5.0 - 9.0
TDS**	mg/l	Dried at 103-105°C	664	265	≤ 500
SS	mg/l	Dried at 103-105°C	8,300	24	≤ 30
BOD	mg/l	Azide Modification of Iodometric	6,572	13	≤ 20
Sulfide	mg/l	ZnS Precipitation, Iodometric	160.0	<0.2	≤ 1.0
TKN	mg/l	Macro Kjeldahl	1,348.00	16.88	≤ 35
Oil and Grease	mg/l	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	1704.00	<5	≤ 10

หมายเหตุ

- \* \* \* หมายถึง ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก, ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548
- \*\* ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้คือน้ำปิ้ง, ค่า TDS ในน้ำประปาตาม 377 mg/l



(Mr. Napan Anuckuechi)

Laboratory Manager

2-133-9-5470

Reported results refer to submitted sample only.

Test report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

ST-01-01-01-01-01



รายงานผลการวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

Page 1 of 2

ชื่อวิเคราะห์ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพี วีไอ บางซื่อ

Unit

อยู่ : 315 ถนนรัชฎาภิบาล แขวงบางซื่อ

Address : เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10700

สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพี วีไอ บางซื่อ

Sampling Site

ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

Sample Type

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2565

Sampling Date

วันที่รับตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2565

Received Date

วันที่วิเคราะห์ : 2 - 11 มิถุนายน 2565

Analysis Date

วันที่รายงานผล : 12 มิถุนายน 2565

Reported Date

เลขที่วิเคราะห์ : 020622/00106/2 เลขที่ตัวอย่าง : S11760-S11761

Analysis No.

Sample No.

รายการ parameters	หน่วย units	วิธีวิเคราะห์ methods	HB/Results		Std.* ค่าการเปรียบเทียบ
			Influent	Effluent	
Settleable Solids	ml/ltr	Inhoff Cone	55.0	0.3	$\leq 0.5$
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	$3.5 \times 10^4$	$3.8 \times 10^1$	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100ml	MPN Test	$2.4 \times 10^4$	$2.2 \times 10^1$	-

หมายเหตุ

\* \* \* หมายถึง ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2548



(Mr. Mapari Awakuech)

Laboratory Manager

Reported results refer to submitted sample only.  
Test report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

PL-LB-02-Rev04



รายงานผลการวิเคราะห์  
ANALYSIS REPORT

page 1/3-1

ผู้ส่งวิเคราะห์ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพี 118 บางเขิน

Client

ที่อยู่ : 315 ถนนรัชฎาภิเศกนิคมวงศ์ แขวงบางเขิน

Address : อาคารพาณิชย์ อรุณารัตนพัฒนา 10700

สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะพี 118 บางเขิน

Sampling Site

ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

Sample Type

วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2565

Sampling Date

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายเสรี จันทร์ 3-133-0-9149

Sampling by

วันที่รับตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2565

Received Date

วันที่วิเคราะห์ : 2 - 11 มิถุนายน 2565

Analysis Date

วันที่รายงานผล : 12 มิถุนายน 2565

Reported Date

เลขที่วิเคราะห์ : 020622/001081 เลขที่ตัวอย่าง : SL1768-SL1761

Analysis No.

Sample No.

รายการ parameters	หน่วย	วิธีวิเคราะห์ method	HR/Results		Std.* ค่ามาตรฐาน
			Influent	Effluent	
pH	-	Electrometric	5.5	6.0	5.0 - 9.0
TDS**	mg/l	Dried at 103-105°C	585	480	≤ 500
SS	mg/l	Dried at 103-105°C	1,005	21	≤ 30
BOD	mg/l	Azide Modification of Iodometric	1,096	14	≤ 20
Sulfide	mg/l	ZnS Precipitation, Iodometric	19.1	<0.2	≤ 1.0
TKN	mg/l	Macro Kjeldahl	336.00	12.60	≤ 35
Oil and Grease	mg/l	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	932.00	<5	≤ 20

หมายเหตุ

- \* \*\* หมายถึง ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548
- \*\* ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำที่ใช้ตามปกติ, ค่า TDS ในค่าเผื่อค่า พบ 222 mg/l



(Mr. Mapari Anasuechi)

Laboratory Manager

3-133-0-5470

Reported results refer to submitted sample only.

Test report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

F144.D-03/Rev0



สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





๐๙ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๒

๒. หนังสือบริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๙๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๙๔ หมู่ที่ ๕ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางนิรมล ผดุงสงฆ์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-ค-๔๑๒๘ |
| ๒) นางสาวเปรมฤดี ชิวเศรษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-ค-๔๖๒๘ |
| ๓) นางสาวนิตยา ชันธบุตร    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-ค-๕๓๐๗ |
| ๔) นางสาวจุฑารัตน์ ภูผ่าน  | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-ค-๗๗๖๐ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอนุสรรา แพงดวงแก้ว       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๔๖๒๙ |
| ๒) นายรังศศิกร โกสุมภ์            | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๔๖๓๐ |
| ๓) นางสาวธัญย์สิตา ชัยนันท์นทีกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๕๓๐๘ |
| ๔) นางสาวสุวลี บังแสงอ่อน         | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๕๗๕๔ |
| ๕) นางสาววราพร วันวิเศษ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๖๗๖๒ |
| ๖) นางสาวนันทา แจ่มมิน            | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๖๗๖๓ |
| ๗) นายพุดพิงศ์ วรสุมนต์           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๖๗๖๔ |
| ๘) นางสาวอรรพรรณ สี่ใต้           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๖๗๖๖ |
| ๙) นางสาวอรรพรรณ จันทรวิจิต       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๗๐๑๗ |

๑๐) นายวชิราวุฒิ...



๑๐) นายวิชาวุฒิ อุไรวรรณ	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๐๑๘
๑๑) นางสาวคณิตศรา สร้อยจิตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๐๑๙
๑๒) นางสาวรณกร ผดุงเวียง	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๐๒๐
๑๓) นายมานพ สลามขอ	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๕๘๕
๑๔) นายจตุเมธ อินทรโอภาส	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๕๘๖
๑๕) นางสาวแคทรียา มีแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๗๖๒
๑๖) นายภาณุเดช เพชรอุด	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๙๐๙
๑๗) นางสาวอัญชิสา แผลงศรี	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๙๑๐
๑๘) นางสาวเกล้านภา ทองมี	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๗๙๑๑
๑๙) นายรัตพล ไบไกร	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๘๒๓๔
๒๐) นางสาวสมมาต อยู่สา	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๘๒๓๕
๒๑) นายภูเบศร์ สารยศ	ทะเบียนเลขที่	ว-๑๙๐-จ-๘๒๓๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ  
น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๙ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๖ รายการ และดิน จำนวน ๑๗ รายการ  
รวมทั้งสิ้นจำนวน ๗๙ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทา เตชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๙๐

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๒๓๗๐

ลงวันที่ ๐๙ กันยายน ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๗๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
2	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[3]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[3]</sup>
4	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
6	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[3]</sup>
8	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
11	Free Chlorine	Iodometric Method <sup>[3]</sup>
12	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
13	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
14	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
16	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
17	Oil & Grease	Soxhlet Extraction Method <sup>[3]</sup>
18	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>

(นางริกาญจน์ ฉัตรฤทธิไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

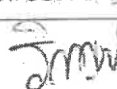
19 Phenols...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
20	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
21	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[3]</sup>
22	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[3]</sup>
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[3]</sup>
24	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[3]</sup>
26	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
27	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
3	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
4	Beryllium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
6	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
7	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
8	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
10	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
11	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>



(นางริกาณุจน์ จิตตรกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

12 Mercury...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
13	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
14	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>
15	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
16	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
17	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
18	Vanadium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
19	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,7]</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>

*Signature*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ภาคสิ่งแวดล้อม  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

6 Chromium...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
7	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,8]</sup> 2) Digestion, Colorimetric Method <sup>[5,8]</sup>
8	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
9	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
10	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,9]</sup> 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4,10]</sup>
11	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
12	pH	Electrometric Method <sup>[13]</sup>
13	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,11]</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4,11]</sup>
14	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
15	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
16	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[1,6]</sup> 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>



(นางธิภาณณ์ ชัยตระกูลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบ  
แผนกเทคนิคปฏิบัติการ

ดิน จำนวน...



ดิน จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>
3	Barium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
4	Beryllium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
5	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
6	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
7	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4,5,6,8]</sup>
8	Chromium (VI)	Digestion, Colorimetric Method <sup>[5,8]</sup>
9	Cyanide	Cyanide Extraction Method <sup>[12]</sup>
10	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
11	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4,10]</sup>
13	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
14	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4,11]</sup>
15	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
16	Vanadium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>
17	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4,6]</sup>

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

(นางริภาญจน์ ถักรสุวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบน้ำพิช  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5. United States...



5. United States Environmental Protection Agency. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
7. United States Environment Protection Agency. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994.
8. United States Environmental Protection Agency. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
9. United States Environmental Protection Agency. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
10. United States Environmental Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
12. 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.
13. United States Environmental Protection Agency. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๐๕๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๕ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๓

๒. หนังสือบริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-๑๙๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๙๔ หมู่ที่ ๕ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวกันชฎา อาจโยธา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๘๗๘๘

๒) นายสุทิวส ใจธีรภาพกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๘๗๘๙

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑๗ รายการ  
น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๙ รายการ และดิน จำนวน ๑๒ รายการ  
รวมจำนวนทั้งสิ้น ๕๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑) ๑๒๓๓๐ ลงวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะครินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๙๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๐๙๖

ลงวันที่ ๐๕ สิงหาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
2	$\alpha$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
3	$\beta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
4	$\delta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
5	$\gamma$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
6	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
7	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
8	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
9	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
10	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
11	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
12	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
13	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
14	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>

15 Heptachlor...

(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
16	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
17	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>

**น้ำใต้ดิน จำนวน 12 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
2	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
3	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
4	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
5	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
6	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
7	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
8	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
9	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
10	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
11	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
12	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

สิ่งปลูก...



สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
2	$\gamma$ -BHC	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
3	DDD	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
4	DDE	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
5	DDT	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
6	Dieldrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
7	Endrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
8	Heptachlor	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>



9 Methoxychlor...

(นางริภาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,3,4]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>

ดิน จำนวน 12 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin.	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
2	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
3	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
4	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
5	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
6	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
7	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
8	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
9	$\alpha$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
10	$\beta$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
11	$\gamma$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>
12	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3,5]</sup>

*วิมล*

เอกสารอ้างอิง...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270D**, 2014.
4. United States Environmental Protection Agency. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

๑๒๐๗๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๒ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-๑๙๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๙๔ หมู่ที่ ๕ ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวธัญยสิดา ชัยนันท์นทีกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๕๓๐๘ |
| ๒) นางสาวอรพรรณ จันทวิชิต        | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๗๐๑๗ |
| ๓) นางสาวเกล้านภา ทองมี          | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๗๙๑๑ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายธนกฤต สุจริต            | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๙๖๙๙ |
| ๒) นายกฤษณพล ปัญญาวงศ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๙๗๐๐ |
| ๓) นางสาวกนกพร หลวงประมุข     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๙๗๐๑ |
| ๔) นางสาววนิชยา แก้วรุ่งฟ้า   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๙๗๐๒ |
| ๕) นางสาวสุธาสินี หอมสวาท     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๙๗๐๓ |
| ๖) นางสาวเครือวัลลี สมภักพงษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๐-จ-๙๗๐๔ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑) ๑๒๓๗๐ ลงวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิริระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





## ๐๕ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ค่ออาชญาบัตรขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สเปซเทค แล็บ เอ็นโวล แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท สเปซเทค แล็บ เอ็นโวล แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สเปซเทค แล็บ เอ็นโวล แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๓๓๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๘๗/๔๑-๔๓ หมู่ที่ ๓  
ตำบลท่าอิฐ อำเภอปากมอญ จังหวัดนครปฐม ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ความเห็นชอบ บริษัท สเปซเทค แล็บ เอ็นโวล แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ต่ออาชญาบัตรขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

## ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| ๑) นายณิธิพันธ์ นิธิ       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๔๗ |
| ๒) นายณฐะปาริ อามวักอิจิ   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๔๘ |
| ๓) นางสาวสุวิมล ทนตพนิธ    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๔๙ |
| ๔) นางสาวอาสนะ แสงใส       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๐ |
| ๕) นางสาวกัญญาภัทร แสงเย็น | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๑ |

## ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| ๑) นางสาวพัชรีรัตน์ สุหนอง     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๒ |
| ๒) นางสาวอริศราณี ชูไช         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๓ |
| ๓) นางสาวสุเมธะณี คีธราเม็ง    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๔ |
| ๔) นางสาวนุชรินทร์ ใสสาภา      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๕ |
| ๕) นายเสวี จันทวี              | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๖ |
| ๖) นางสาวอรุณรัตน์ เขียวน้ำชุม | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๗ |
| ๗) นางสาวณัฏฐาณัน อนุชัยมีสม   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๓๓๓-ก-๕๖๑๕๘ |

## ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้ขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๖ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

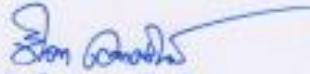
หนังสือฉบับนี้..



หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เสงฆ์อินท)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหาร

กองวิจัยและพัฒนาระบบบริหารโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๕๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๕๐๐๖

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๙๒๐๘ ๐ ๒๒๕๔ ๘๙๙๕



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน 7-๑๑๓๓

ที่ สก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๑ ๘ ลงวันที่ ๐๕ มกราคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๖ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
2	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[2]</sup>
4	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
6	Color	ADME Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[2]</sup>
7	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>
8	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
10	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
11	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
12	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>
13	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>
14	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
15	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>
16	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>
17	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
18	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[2]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>
19	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
20	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[2]</sup>
21	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[2]</sup>
22	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>
23	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>
24	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[2]</sup>
25	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[2]</sup>
26	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[2]</sup>

  
 (นางสาวสุวิมล ชัยพรกุลวิไล)  
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม  
 กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารอ้างอิง



**เอกสารอ้างอิง**

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.



(นางสาววิภาดา ธีระกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการและระบบบำบัด  
น้ำเสียและสิ่งแวดล้อม



---

## กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



## คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข

ฉบับที่ 1 / 2550

### เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

\*\*\*\*\*

การประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เป็นกิจการที่ ถูกควบคุมในลักษณะที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งการประกอบกิจการนี้เป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่ร่วมกันใน สระว่ายน้ำ สวนน้ำ สวนสนุกที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำ อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สุขภาพของประชาชน เนื่องจากการก่อสร้างสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันเพิ่ม มากขึ้น ทั้งสโมสร สมาคม สถานศึกษา สวนสนุก และชุมชนในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งถ้าสระว่ายน้ำ เหล่านี้ขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคเยื่อตาอักเสบ หูอักเสบ โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดิน อาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดต่อต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อาการผิวหนังเนื่องจากแพ้ สารเคมี อาการเจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก อาการคลื่นไส้อาเจียน เนื่องจากแพ้สารเคมี นอกจากนั้น ยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 10(3) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 คณะกรรมการสาธารณสุขจึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ 43-3/2549 เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2549 เห็นชอบให้ออกคำแนะนำแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดท้องถิ่น เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการควบคุมกำกับดูแลการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ใน ทำนองเดียวกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 กรณีที่ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด มีการประกอบกิจการสระว่ายน้ำและ กิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นอาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้ กิจการดังกล่าว เป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้นได้ ตามมาตรา 32 (1) แห่งพระราชบัญญัติ การสาธารณสุข พ.ศ. 2535



ข้อ 2 เพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือกำกับดูแลสถานประกอบการกระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นอาจพิจารณาออกข้อกำหนดของท้องถิ่น กำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขทั่วไป ให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพหรือคุณลักษณะของสถานที่ที่ใช้ในการประกอบการ และมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 32(2) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ตามหลักเกณฑ์ด้านคุณลักษณะในการควบคุมการประกอบการกระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อ 3 กรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นได้ออกข้อกำหนดของท้องถิ่นว่าด้วยการประกอบการกระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และประชุมชี้แจงข้อกำหนดของท้องถิ่นดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบโดยทั่วกันด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการบังคับใช้ต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 มกราคม 2550



(นายปราชญ์ บุญเขวงศ์วิโรจน์)

ปลัดกระทรวงสาธารณสุข



**หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ**  
**ในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน**

\*\*\*\*\*

คำแนะนำนี้ให้ใช้กับกิจการสระว่ายน้ำที่เป็นบริการสาธารณะ(Public swimming pool) เช่น กิจการสระว่ายน้ำที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งรวมถึงสระว่ายน้ำที่เป็นสวนน้ำ สวนสนุก ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำที่ให้บริการในลักษณะเพื่อการค้า และสระว่ายน้ำที่เปิดให้บริการสาธารณะที่มีใช้การค้าแต่เพื่อสวัสดิการ เช่น สระว่ายน้ำที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้เพื่อสาธารณะประโยชน์ รวมทั้ง สระว่ายน้ำที่เป็นของสโมสรของโรงงานที่บริการเฉพาะพนักงาน หรือหน่วยงานองค์กรที่บริการในกลุ่มเฉพาะ ยกเว้นสระว่ายน้ำส่วนบุคคลหรือที่มีได้ให้บริการแก่สาธารณะ

**1. สถานที่ตั้ง**

1.1 สถานที่ตั้ง ควรห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ทิ้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น

1.2 ควรมีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

1.3 สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

**2. สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ**

2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย

2.2 ต้องมีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง

2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย

2.4 ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย

2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำได้มีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบสทิมเมอร์ ควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย



2.6 ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ

2.11 จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2.12 มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13 คู่มือให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

### 3. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

3.2 ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ใช้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 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 กรดไซานูริก (Cyanuric acid)	30-60 ส่วนในล้านส่วน
3.3.7 คลอไรด์ (Chloride)	ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน



- 3.3.8 แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
- 3.3.9 ไนเตรท (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน
- 3.3.10 โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิลิตร
- 3.3.11 ตรวจไม่พบฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)
- 3.3.12 ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

(ได้แก่ *Escherichia coli* *Staphylococcus aureus* *Pseudomonas aeruginosa*)

#### 3.4 จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

3.4.1 การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่ผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด

3.4.2 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่างในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไตรคลอโรไอโซไซยานูริก ต้องตรวจหาค่ากรดไซยานูริกด้วย

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

3.4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ครบทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต

3.5 จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2 – 2 ส่วนในล้านส่วน

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้ อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1

3.5.3 มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ

3.6 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ ให้มองเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

- 3.6.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด
- 3.6.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง



3.6.3 ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด ไข้หวัดใหญ่ หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือส่งน้ำมูลลงในน้ำ

3.6.6 ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ให้บริการมากที่สุด ที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้

3.6.8 วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

#### 4. การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนด

4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีหมดอายุมาใช้ ในกรณีที่ไม่มีระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติให้เติมสารเคมีลงในสระว่ายน้ำในขณะที่ปิดบริการแล้ว

4.4 สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบจ่ายสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองน้ำไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำหน้าที่เติมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4.6 ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น



4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี

4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกรั่วไหล ต้องทำความสะอาดทันที

## 5. การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

### 5.1. จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1 มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดใน

กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลัก

สุขาภิบาล

5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เปิด

ให้บริการ

5.1.4 ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม

### 5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่ง

ส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1 ตะแกรงคัดมูลฝอย สำหรับดักเศษมูลฝอยจากน้ำเสีย

5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.5 รางระบายน้ำทิ้ง รางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีตะแกรงวางปิดรางเพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่ท่อสาธารณะควรมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

### 5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

5.3.1 ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

5.3.2 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3 ล้างทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอ

5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่พักมูลฝอยรวม หรือนำไปกำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ง่าย

5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนดท้องถิ่น

5.3.6 ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาดภายในสถานประกอบกิจการและบริเวณโดยรอบ



## 6. การสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่ม

6.1 ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น

6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ

6.3 ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ใช้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียว แล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดทำป้ายหรือมีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย

## 7. การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

7.1 ภายในสถานประกอบกิจการ ไม่ควรมีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ

7.2 ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรคโดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

## 8. การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

8.1 ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ

8.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้

8.2.1 โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน

8.2.2 ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอย ผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน

8.2.3 ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบาอย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายคู่อวนลึกของสระว่ายน้ำ

8.2.4 เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด

8.2.5 ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด

8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

## 9. เหตุรำคาญ

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ

\*\*\*\*\*



## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปยัง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เป็นพิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาความมาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ แผนกควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ ๒๖ ของ พ.ศ. ๒๕๔๕ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิ และเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่ง รัฐธรรมนูญว่าด้วยการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิใช่ลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็น ของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีที่ระบายน้ำท่อเดียว หรือมีหลายท่อ ที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม



(๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ~~ผู้~~ด้วยสถานบริการ

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน

ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือทางสรรพสินค้า

(๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง ~~สถาน~~หรือกิจการแพปลา

(๑๐) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

พ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามพ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

(๑) อาคารประเภท ก. (๒)

อาคารประเภท ข. (๓)

อาคารประเภท ค. (๔)

อาคารประเภท ง. (๕)

อาคารประเภท จ.

พ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร ~~หรืออาคาร~~ตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร ~~หรืออาคาร~~ตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้กึ่งคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป



(๔) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือ กลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) ภัตตาคาร ห้างสรรพสินค้า ร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข ๕ อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มอาคารตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มอาคารตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป ของอาคาร

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้คงที่รวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง

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



(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน

ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง

๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือ กลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง

๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๙) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐

ตารางเมตร

ข ๖ อาคารประเภท ค. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นหอพักอาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มอาคาร ตั้งแต่ ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นหอพักอาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มอาคารตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน

ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๓๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข ๗ อาคารประเภท ง. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้



(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร ~~ซึ่งตั้ง~~ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง ของอาคาร

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

(๓) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร ~~หรืออาคาร~~ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเปรี้ยวและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ~~ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร~~ ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร



(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ  
เวนแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความปนกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความปนกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความปนกรดและด่าง

ของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้การอะไซด์โมดิฟเคชั่น (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน

ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว

(Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้การไตเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการหยั่งระหว่างอุณหภูมิ

๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)

ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง



(๗) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้การสกัดด้วยตัวทำละลาย ~~ตาม~~น้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๘) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้การเจลดาล (Kjeldahl)

พ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ไซสอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร ~~หรือ~~ ของอาคาร

ให้ปฏิบัติตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

พ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้ปฏิบัติตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

พ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘ ยุทธ ตีเยไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



---

## เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: CO-2008004/21 Page 1 of total 4 pages



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

**Equipment**  
pH Meter  
**Manufacturer**  
METTLER TOLEDO  
**Model**  
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**  
20 August 2021  
**Calibration Date**  
20 August 2021

**Date of Issue**  
23 August 2021

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

Certificate No.: CO-2008004/21 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	Feb. 1, 2022	NIMT
	7.01	020221	Dec. 25, 2021	
	10.00	091020	Jan. 19, 2022	

Type	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability
Documenting Process Calibrator	753	3101007	IO-0804001/21	Apr. 7, 2022	THC
Digital Thermometer with Sensor	1523 / 5622	1709138 / 4605984-005	IO-1006001/21	Jun. 10, 2022	

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)



Certificate No.: C0-2008004/21

Page 3 of total 4 pages

Measurement Results (Cont.):

2. Calibration of pH Electrode

pH Standard Solution (pH)	Measured Value		Uncertainty (± pH)
	(pH)	(mV)	
4.01	4.00	187.0	0.013
7.01	7.00	11.1	0.013
10.00	10.02	-161.6	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%.

Certificate No.: C0-2008004/21

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	20E3985	Nov. 9, 2021	TPA
Platinum Resistance Thermometer	5626	4853	C0A30046	Oct. 28, 2023	FLUKE
Liquid Bath	XORTS-40A	XO111019	IO-0306002/21	Jun. 3, 2023	THC

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

- TPA, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).
- FLUKE, Fluke Corporation, U.S.A.
- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Measurement Results:

(X) Without Adjustment

Dimension of probe : Diameter 4 mm. Sensor Type : RTD (PT100)

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading ( $^{\circ}\text{C}$ )	UUC Reading ( $^{\circ}\text{C}$ )	Correction ( $^{\circ}\text{C}$ )	Uncertainty ( $\pm ^{\circ}\text{C}$ )
120	22.00	22.0	0.00	0.058
120	25.00	25.0	0.00	0.058
120	28.00	28.0	0.00	0.058

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 -



# CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: C0-2107005/21

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
Serial No.	2657889
Description	-
	Model
	ID No.
	CON 2700
	WW/L 0136

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

**Calibration Location** Jayhawks Laboratory (CL&GL)

Received Date  
21 July 2021

Calibration Date 21 July 2021

Date of Issue  
22 July 2021

Checked by

Approved by \_\_\_\_\_

Act as Technical Manager

Representative of Managing Director

( )	(Krisyos K.)	( )	(Sakda Y.)
( )	(Patiphan K.)	<del>/</del>	(Omapa P.)
( )	(Pongsak H.)	( )	(Niiphong 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

Certificate No: AD2012-017-0001

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

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

STD Reading (mg/l)	UUC Reading Before (mg/l)	UUC Reading After (mg/l)	Error (mg/l)	Uncertainty ( $\pm$ mg/l)
9.046	9.07	-	0.024	0.013

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC:	
Range	0.00 to 60.00 mg/l
Resolution	0.01 mg/l

### Measurement Standards Used & Traceability:

## The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L2002-756, L2002-757 for Data Logger (Lutron Temperature & Humid & Baro) Serial No. B014887, Due 28-Feb-21

MIT Certificate No. L2001-629 for Hi Accuracy Thermometer Serial No. 130508834, Due 07-Jan-21

End of Certificate

~~Sub-Aud~~ Page 2 of 2



929/929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250  
 Head Office : Tel. 02-319-9994 ext.1 Fax 02-319-9991 E-mail : ats@automation.co.th  
 Rayong Branch : 1/15 Huaypong Rd., A. Muang, Rayong 21150 Tel. 038-692-152 Fax. 038-692-345  
 Lamphun Branch : 122/5 M.4, T.Ban Klang, A.Muang, Lamphun 51000 Tel/Fax: 053-581-576  
 website : www.automation.co.th

SV 212001/2021

Cert. No. WAC-065  
 Page 1 of 2

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Instrument : DO Meter  
 Model : DO-31P  
 Serial No. : 780065  
 Manufacturer : TOA-DKK  
 Measuring Range : 0.00 ~ 20.00 mg/l

Machine : -  
 Location : -

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

Date Of Received : 03 / 12 / 2021  
 Date Of Calibration : 03 / 12 / 2021

Ambient Condition : Temperature 24 °C  
 Humidity 47 % RH

Calibrated By : P.  
 (Ms. Phanee Yooyen )  
 Technician

Approved By : N. Pong  
 (Mr. Nipon Phungsomsak )  
 Technical Manager

Date Of Issue : 03 / 12 / 2021

This Certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of the industrial instruments calibration center.

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

Standard	Lot No	Batch	Cert. No.	Due Date
Sodium Sulfite Power	1.06657.0500	K52300357	-	31 Mar 2022

- 2). Traceability This certification is traceable to
- ☒ Merek KGaA 64271 Darmstadt
  - ☐ DKK Corporation

### Result Of Calibration

Standard Solution (mg/l) at 26.0°C	Before Adjust		After Adjust	
	Indicator	Error	Indicator	Error
Zero	0.00	+ 0.10	0.00	-
Span	7.99	+ 0.22	7.99	-

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

Calibrated By : P.  
 (Ms. Phanee Yooyen )  
 Technician



Certificate No.: MC 2107214

Page 2 of 3

**The Reference Standard :**

Description	Certificate No.	Serial No.	Due date
Data Acquisition/Switch Unit With Thermocouple Type "T" ID. No.6/1 to 6/9	MC 2009600	MY44095818	8 August 2021

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

- Master Calibration Co., Ltd. And Quality Reborn 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.

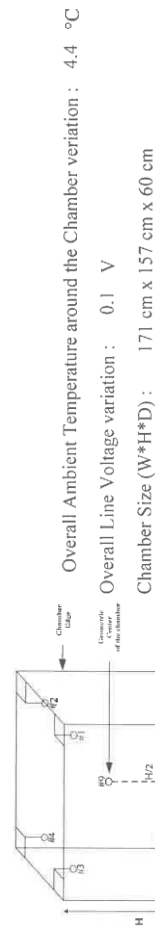


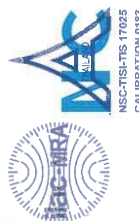
Figure 1 : Sensor Installation Location

Checked by : *Thangorn*

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

*Certificate of Calibration*

**TEMPERATURE  
CONTROLLER ENCLOSURES**



Certificate No.: MC 2107214

Page 1 of 3



Customer	: Water Analysis Center Co., Ltd.	Received Date	: 13 July 2021
Reference Job No.	: 21-1565	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 2107214 ) 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 : ( 26.3 ) °C		
Date of Calibration	: 13 July 2021	Relative Humidity : ( 56.4 to 59.3 ) %	Date of Issue : 14 July 2021

Checked by : *Thangorn* Approved by : *Aittipong*  
Thanagorn Limchaicharn Aittipong Kanjanawisit  
( Calibration Supervisor ) ( 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 2107214

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	
2.6	4.0	4.0	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.8	3.4	1.2

### Chamber Characterization Result

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
2.0	2.6	2.7	1.4	5.8

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]

## TEMPERATURE CONTROLLER ENCLOSURES

Report No. : MC 2103787

Page 1 of 3



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

Reference Job No. : 21-0710 Received Date : 25 March 2021

Description : Oven

Manufacturer : Memmert Model : UF260

Serial No. : B620.0814 ID. No. : N/A

Marking : Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked with this report number ( MC 2103787 ) 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 : ( 31.8 to 35.3 ) °C

Relative Humidity : ( 44.7 to 55.9 ) %

Date of Calibration : 25 March 2021 Date of Issue : 26 March 2021

Checked by : Thanagorn

Thanagorn Limchaicharoen  
( Calibration Supervisor )

Approved by : Aittipong

Aittipong Karijana Vaisit  
( Technical Manager )

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate is issued in accordance with the condition of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme 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. This certificate may not be reproduced other than in full expect with the prior written approval of the issuing laboratory.

[MCF-Q-077 ; Rev.5 ; Date : 15/07/2014]



Continuation of Report No. : MC 2103787

Page 2 of 3

## The Reference Standard :

Description	Report No.	Serial No.	Due date
Data Acquisition/Switch Unit With Thermocouple Type "T" ID. No.17/1 to 17/9	MC 2016027	MY41010916	10 January 2022

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.

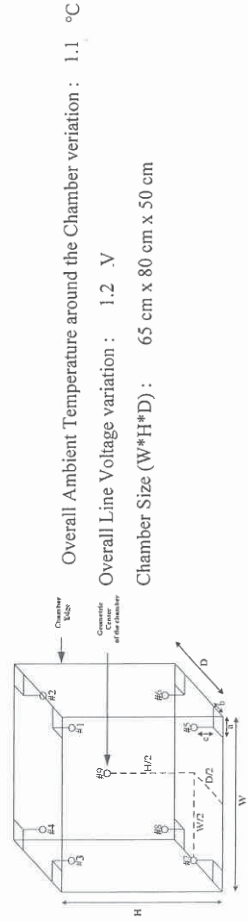


Figure 1 : Sensor Installation Location

Checked by : Thanagorn

[MCF-Q-077 ; Rev.5 ; Date : 15/07/2014]

Continuation of Report No. : MC 2103787

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	103.7	103.7	103.7	103.9	104.2	104.3	104.3	104.3	104.0	0.67
180.0	179.1	179.1	179.0	179.2	180.4	180.5	180.6	180.6	180.2	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	0.44	1.0
180.0	180.0	0.29	1.31	1.9

## 3. Uncertainty of Measurement

The reported uncertainty of measurement was based on 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 Calibration Report

Checked by : Thanagorn

[MCF-Q-077 ; Rev.5 ; Date : 15/07/2014]



Continuation of Report No. : MC 2103787

**The Reference Standard :**

Description	Report No.	Serial No.	Due date
Data Acquisition/Switch Unit	MC 2016027	MY41010916	10 January 2022
With Thermocouple Type " T " ID. No.17/1 to 17/9			

**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.

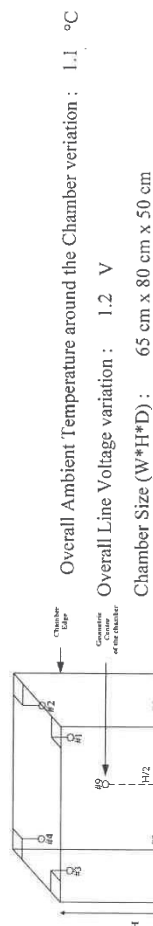


Figure 1 : Sensor Installation Location

Checked by : **Thanagorn**

**Calibration Report**

**TEMPERATURE  
CONTROLLER ENCLOSURES**

Report No. : MC 2103787

Page 1 of 3



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

Reference Job No. : 21-0710 Received Date : 25 March 2021  
Description : Oven  
Manufacturer : Memmert  
Serial No. : B620.0814 ID. No. : N/A  
Marking : Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked with this report number ( MC 2103787 ) 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 : ( 31.8 to 35.3 ) °C

Relative Humidity : ( 44.7 to 55.9 ) %

Date of Calibration : 25 March 2021 Date of Issue : 26 March 2021

Checked by : **Thanagorn** Approved by : **Aittitong**  
Thanagorn Limchaichareon Aittitong Kanjanawasit  
( Calibration Supervisor ) ( Technical Manager )

**The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate is issued in accordance with the condition of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme 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. This certificate may not be reproduced other than in full expect with the prior written approval of the issuing laboratory.



Continuation of Report No. : MC 2103787

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	103.7	103.7	103.7	103.9	104.2	104.3	104.3	104.3	104.0
180.0	179.1	179.1	179.0	179.2	180.4	180.5	180.6	180.6	180.2
									0.67
									0.99

### Chamber Characterization Result

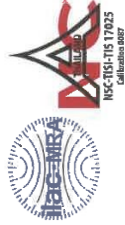
Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	0.27	0.44	1.0
180.0	180.0	0.29	1.31	1.9

## 3. Uncertainty of Measurement

The reported uncertainty of measurement was based on 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 Calibration Report**



# Certificate of Calibration

**Equipment:** Balance  
**Model:** BL210S  
**Serial No. (or ID.):** 15808131 ( WWL 0022 )  
**Manufacturer:** Sartorius  
**Condition:** In condition  
**Certificate No.:** C01211841  
**Issued Date:** 24 June 2021  
**Job No.:** KSPR2107969  
**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 27 °C ± 0.3 °C  
Humidity 40 %RH ± 1.7 %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. Phakapol Donmin

**Calibration Date:** 10 June 2021

**The Method used:** In house method, SPC-WI-47, base 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. C02210017

**S&RT**  
บริษัท เอสอาร์ที อีทีอี จำกัด  
SPC RT Co., Ltd.

*Mr. Phakapol Donmin*  
(Mr. Phakapol Donmin)

*Mr. Rungrod Jenkitrakulchai*  
(Mr. Rungrod Jenkitrakulchai)

Person in charge

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability 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.

Checked by: *Thanagorn*

[MCF-Q-077 ; Rev.5 ; Date : 15/07/2014]



**Calibration Results:****Without Adjustment**

Eccentric Error: Weight to be 1/4 or 1/3 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	
-	0.0000	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000

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

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00004
200	0.00005

Departure of indication from nominal value., Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
1	1.00001	1.0000	0.0000	0.00010	2.03
2	2.00002	2.0000	0.0000	0.00010	2.03
5	4.99999	5.0000	0.0000	0.00010	2.03
10	10.00000	10.0000	0.0000	0.00011	2.02
20	19.99999	20.0000	0.0000	0.00011	2.02
50	49.99997	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
70	69.99996	70.0000	0.0000	0.00015	2.00
100	100.00000	100.0000	0.0000	0.00017	2.00
120	119.99999	120.0001	-0.0001	0.00021	2.00
150	149.99997	150.0000	0.0000	0.00023	2.00
200	199.99990	200.0003	-0.0004	0.00029	2.00

**The End of Certificate****BSC Certification Test Report**

Page 1 of 6

Certificate No. : M0979/21

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 : 23/09/2021

Due Date : 23/09/2022

Test by : Mr. Puwadon Keawkla

or after HEPA filters are replaced or unit is moved

Approved by :

 (Mr.Krudsada Thinhuaotei)  
 Authorized Signatory

Issued Date : 24/09/2021

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.



Certificate No. : M0979/21

- 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	100 mm.

#### Measurement Data.

0.34	0.37	0.36	0.35
0.32	0.33	0.32	0.34

Average velocity 0.34 m/s ( 67 FPM.) Velocity range 0.25-0.50 m/s ( 49-98 FPM.)

Uniformity( EN: +/±20%avg. 0.27 - 0.41 m/s ( 54 - 80 FPM.)

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

Downflow volume (Q) 716 CFM.

Result Summary ☒ Pass ☐ Fail

Equipment used : Thermo Anemometer Model 425 S/N : 03004786 Calibration date : 23/02/2021

Certificate No. : M0979/21

### 2. Inflow velocity test.

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

0.57	0.59	0.56	0.61	0.63
0.58	0.6	0.56	0.59	0.58
0.61	0.57	0.56	0.54	0.56
0.59	0.56	0.62	0.59	0.62
0.59	0.57	0.63	0.59	0.58

Average Inflow velocity 0.50 m/s (98 FPM.) Velocity range ≥0.40 m/s ( ≥79 FPM.)

Inflow dimension 8 x 72 (inch x inch) Inflow area 4.90 SQ.FT

Inflow volume(Q) 392 CFM

Result Summary ☒ Pass ☐ Fail

Adjustments Required ☐ Fan Speed ☐ Damper

Equipment used : Thermo Anemometer Model 425 S/N : 03004786 Calibration date 23/02/2021

### 3. HEPA filter leak test.

#### Measurement Data

HEPA Filter	PAO Upstream Conc.(calculated)	Specification	Measured leak penetration
Supply HEPA Filter	18 µg/l.	<0.003%	<0.003%
Exhaust HEPA Filter	18 µg/l.	<0.003%	<0.003%



Certificate No. : M0979/21

**Leak location**

Supply HEPA Filter  
Back



Exhaust HEPA Filter  
Back



Result Summary ☒ Pass ☐ Fail

Equipment used : Aerosol Photometer Model TDA-2H S/N : 21683 Calibration date 24/02/2021

Equipment used : Smoke Generator Model TDA-6C S/N : 21623

**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. : M0979/21

**Result Summary**

Downflow Pattern test	<input checked="" type="checkbox"/> Accept	<input type="checkbox"/> Non-Conforming
View screen retention test	<input checked="" type="checkbox"/> Accept	<input type="checkbox"/> Non-Conforming
Work opening edge retention test	<input checked="" type="checkbox"/> Accept	<input type="checkbox"/> Non-Conforming
Sash/window seal test	<input checked="" type="checkbox"/> Accept	<input type="checkbox"/> Non-Conforming

**5. Site installation**

Sash Alarm.	<input type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Interlock System.	<input type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Exhaust System Performance	<input type="checkbox"/> Pass	<input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> 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

632	1000	997	630
947	1456	1449	921

Remark :



Certificate No. : M0979/21

**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/m<sup>2</sup> when measures at work floor surface.

mW/m<sup>2</sup>

740	1580	1570	750
480	1040	1020	480

Remark :

-000-

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No.: CO-2008004/21 Page 1 of total 4 pages

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

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

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

**Calibration Location** Jayhawks Laboratory (CL&GL)  
**Received Date** 20 August 2021  
**Calibration Date** 20 August 2021

**Date of Issue** 23 August 2021

**Checked by**

**Approved by**

Act as Technical Manager

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



Certificate No.: C0-2008004/21

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	Feb. 1, 2022	NIMT
	7.01	020221	Dec. 25, 2021	
	10.00	091020	Jan. 19, 2022	

ภาคผนวก ข-14

Type	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability
Documenting Process Calibrator	753	3101007	10-0804001/21	Apr. 7, 2022	THC
Digital Thermometer with Sensor	1523 / 5622	1709138 / 4605984-005	10-1006001/21	Jun. 10, 2022	

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)

Certificate No.: C0-2008004/21

Page 3 of total 4 pages

Measurement Results (Cont.):

2. Calibration of pH Electrode

pH Standard Solution (pH)	Measured Value		Uncertainty (± pH)
	(pH)	(mV)	
4.01	4.00	187.0	0.013
7.01	7.00	11.1	0.013
10.00	10.02	-161.6	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%.



Certificate No.: C0-2008004/21

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	20E3985	Nov. 9, 2021	TPA
Platinum Resistance Thermometer	5626	4853	C0A30046	Oct. 28, 2023	FLUKE
Liquid Bath	XORTS-40A	XO111019	IO-0306002/21	Jun. 3, 2023	THC

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

- TPA, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).
- FLUKE, Fluke Corporation, U.S.A.
- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

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	22.0	0.00	0.058
120	25.00	25.0	0.00	0.058
120	28.00	28.0	0.00	0.058

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

FE-169

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: C0-2107005/21

Page 1 of total 2 pages

Customer

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

Equipment

Conductivity Meter

Manufacturer EUTTECH

Model CON 2700

Serial No. 2657889

ID No. WWL 0136

Description

-

Environmental Conditions

Ambient Temperature: (20 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 10) %

Atmospheric Pressure: -

Jayhawks Laboratory (CL&GL)

Received Date 21 July 2021

Calibration Date 21 July 2021

Date of Issue

22 July 2021

Checked by

Approved by

Act as Technical Manager

Representative of Managing Director

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

( Dr. Ekachai Putitwong )

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 : AD2012-017-0001  
 Environment : Ambient Temperature : (25 ± 2)°C  
 Relative Humidity : (50 ± 15)%RH

STD Reading (mg/l)	UUC Reading Before (mg/l)	UUC Reading After (mg/l)	Error (mg/l)	Uncertainty (± mg/l)
9.046	9.07	-	0.024	0.013

STD = Standard  
 UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC : Range 0.00 to 60.00 mg/l  
 Resolution 0.01 mg/l

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

MIT Certificate No. L2002-756.L2002-757 for Data Logger (Lutron Temperature & Humid & Baro) Serial No. B014887, Due 28-Feb-21

MIT Certificate No. L2001-629 for Hi Accuracy Thermometer Serial No. 130508834, Due 07-Jan-21

End of Certificate

Page 2 of 2

923/923/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250  
 Head Office : Tel. 02-319-9994 ext.1 Fax.02-318-4961 E-mail : atsc@automation.co.th  
 Rayong Branch : 1/15 Huaypong Rd., A. Muang, Rayong 21150 Tel. 038-692-152 Fax. 038-692-345  
 Lamphun Branch : 122/5 M.4, T.Ban Kleng, A.Muang, Lamphun 51000 Tel/Fax. 053-581-876  
 website : www.automation.co.th

SV 212001/2021

Cert. No. WAC-065  
 Page 1 of 2

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Instrument : DO Meter Machine : -  
 Model : DO-31P Location : -  
 Serial No. : 780065  
 Manufacturer : TOA-DKK  
 Measuring Range : 0.00 ~ 20.00 mg/l

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

Date Of Received : 03 / 12 / 2021  
 Date Of Calibration : 03 / 12 / 2021

Ambient Condition : Temperature 24 °C  
 Humidity 47 % RH

Calibrated By :

(Ms. Phanee Yooyen )  
 Technician

Approved By :

(Mr. Nipon Phungsomsak )  
 Technical Manager

Date Of Issue : 03 / 12 / 2021

This Certificate may not be reproduced other than in full, except with  
 the prior written approval of the head of the industrial instruments  
 calibration center.



**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**

Standard	Lot No	Batch	Cert. No.	Due Date
Sodium Sulfite Power	1.06657.0500	K52300357	-	31 Mar 2022

**2). Traceability** This certification is traceable to

- ☒ Merck KGaA 64271 Darmstadt  
☐ DKK Corporation

**Result Of Calibration**

Standard Solution (mg/l) at 26.0°C	Before Adjust		After Adjust	
	Indicator	Error	Indicator	Error
Zero	0.00	+ 0.10	0.00	-
Span	7.99	+ 0.22	7.99	-

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

Calibrated By

*P.*

( Ms. Phanee Yooyen )  
Technician

**Certificate of Calibration**

**TEMPERATURE  
CONTROLLER ENCLOSURES**

Certificate No.: MC 2107214

Page 1 of 3

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

Reference Job No. : 21-1565 Received Date : 13 July 2021

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 2107214 ) 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 : ( 26.3 ) °C

Relative Humidity : ( 56.4 to 59.3 ) %

Date of Calibration : 13 July 2021 Date of Issue : 14 July 2021

Checked by :

*Thanagon*

Thanagon Limchaichareon  
( Calibration Supervisor )

Approved by :

*Aittipong*

Aittipong Kanjanawisit  
( 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 2107214

Page 2 of 3

## The Reference Standard :

Description	Certificate No.	Serial No.	Due date
Data Acquisition/Switch Unit With Thermocouple Type " T " ID. No.6/1 to 6/9	MC 2009600	MY44095818	8 August 2021

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

- Master Calibration Co., Ltd. And Quality Reborn 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.

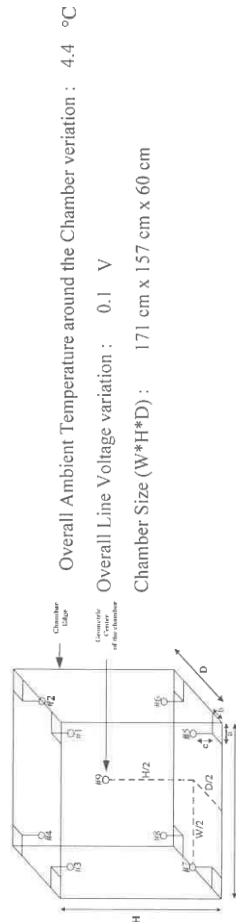


Figure 1 : Sensor Installation Location

Checked by : *Thangorn*

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

Certificate No.: MC 2107214

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	
2.6	4.0	4.0	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.8	3.4	1.2

### Chamber Characterization Result

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
2.0	2.6	2.7	1.4	5.8

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 : *Thangorn*

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



Continuation of Report No. : MC 2103787

Page 2 of 3

**The Reference Standard :**

Description	Report No.	Serial No.	Due date
Data Acquisition/Switch Unit	MC 2016027	MY41010916	10 January 2022
With Thermocouple Type "T" ID. No.17/1 to 17/9			

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.

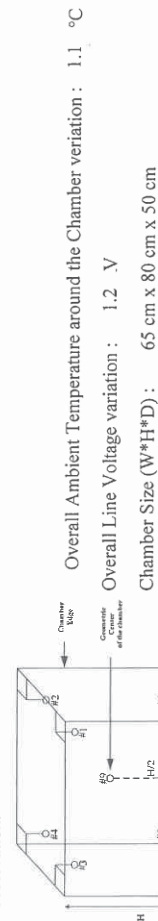
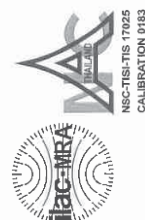


Figure 1 : Sensor Installation Location

Checked by : *Thanagorn*

[MCF-Q-077 ; Rev.5 ; Date : 15/07/2014]



**TEMPERATURE  
CONTROLLER ENCLOSURES**

Report No. : MC 2103787

Page 1 of 3



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

Reference Job No. : 21-0710 Received Date : 25 March 2021  
Description : Oven  
Manufacturer : Memmert Model : UF260  
Serial No. : B620.0814 ID. No. : N/A  
Marking : Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked

with this report number ( MC 2103787 ) 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 : ( 31.8 to 35.3 ) °C

Relative Humidity : ( 44.7 to 55.9 ) %

Date of Calibration : 25 March 2021 Date of Issue : 26 March 2021

Checked by : *Thanagorn* Approved by : *Aittitong*  
Thanagorn Limchaicharoen Aittitong Karjanawasit  
( Calibration Supervisor ) ( Technical Manager )

**The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate is issued in accordance with the condition of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme 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. This certificate may not be reproduced other than in full expect with the prior written approval of the issuing laboratory.

[MCF-Q-077 ; Rev.5 ; Date : 15/07/2014]



Continuation of Report No. : MC 2103787

## 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	103.7	103.7	103.7	103.9	104.2	104.3	104.3	104.3	104.0	0.67
180.0	179.1	179.1	179.0	179.2	180.4	180.5	180.6	180.6	180.2	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	0.44	1.0
180.0	180.0	0.29	1.31	1.9

## 3. Uncertainty of Measurement

The reported uncertainty of measurement was based on 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 Calibration Report

Checked by : Thanagorn

# Calibration Report

## TEMPERATURE CONTROLLER ENCLOSURES

Report No. : MC 2103787

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

Reference Job No. : 21-0710 Received Date : 25 March 2021  
Description : Oven  
Manufacturer : Memmert Model : UF260  
Serial No. : B620.0814 ID. No. : N/A  
Marking : Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked with this report number ( MC 2103787 ) 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 : ( 31.8 to 35.3 ) °C

Relative Humidity : ( 44.7 to 55.9 ) %

Date of Calibration : 25 March 2021 Date of Issue : 26 March 2021

Checked by : Thanagorn  
Thanagorn Limchaicharoen  
( Calibration Supervisor )

Approved by : Aittipong  
Aittipong Kanjana Vaisit  
( Technical Manager )

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate is issued in accordance with the condition of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme 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. This certificate may not be reproduced other than in full expect with the prior written approval of the issuing laboratory.



Continuation of Report No. : MC 2103787

Page 2 of 3

## The Reference Standard :

Description	Report No.	Serial No.	Due date
Data Acquisition/Switch Unit With Thermocouple Type "T" ID. No.17/1 to 17/9	MC 2016027	MY41010916	10 January 2022

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.

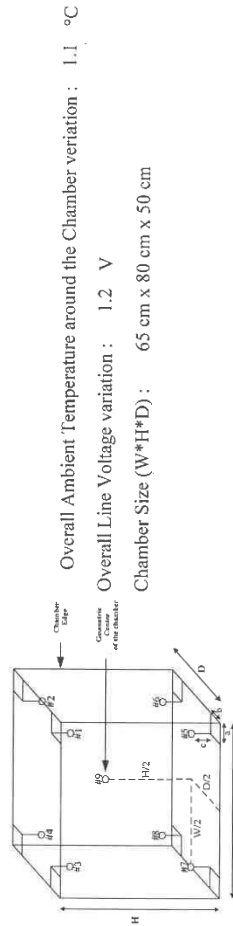


Figure 1 : Sensor Installation Location

Checked by : *Thangorn*

[MCF-Q-077 ; Rev.5 ; Date : 15/07/2014]

Continuation of Report No. : MC 2103787

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	103.7	103.7	103.7	103.9	104.2	104.3	104.3	104.3	104.0
180.0	179.1	179.1	179.0	179.2	180.4	180.5	180.6	180.6	180.2
									0.67
									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	0.44	1.0
180.0	180.0	0.29	1.31	1.9

## 3. Uncertainty of Measurement

The reported uncertainty of measurement was based on 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 Calibration Report

Checked by : *Thangorn*

[MCF-Q-077 ; Rev.5 ; Date : 15/07/2014]



Calibration Results:

Without Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.

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

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

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00004
200	0.00005

Departure of indication from nominal value., Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
1	1.00001	1.0000	0.0000	0.00010	2.03
2	2.00002	2.0000	0.0000	0.00010	2.03
5	4.99999	5.0000	0.0000	0.00010	2.03
10	10.00000	10.0000	0.0000	0.00011	2.02
20	19.99999	20.0000	0.0000	0.00011	2.02
50	49.99997	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
70	69.99996	70.0000	0.0000	0.00015	2.00
100	100.00000	100.0000	0.0000	0.00017	2.00
120	119.99999	120.0001	-0.0001	0.00021	2.00
150	149.99997	150.0000	0.0000	0.00023	2.00
200	199.99990	200.0003	-0.0004	0.00029	2.00

The End of Certificate



Certificate of Calibration

Equipment: Balance  
Model: BL210S  
Serial No. (or ID.): 15808131 (WWL 0022)  
Manufacturer: Sartorius  
Condition: In condition  
Certificate No.: C01211841  
Issued Date: 24 June 2021  
Job No.: KSPR2107969  
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 27 °C ± 0.3 °C  
Humidity 40 %RH ± 1.7 %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. Phakapol Dominin  
Calibration Date: 10 June 2021  
The Method used: In house method, SPCC-WI-47, base 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. C02210017



*Rungrod*  
(Mr. Rungrod Jenkitrakulchai)  
Authorized signatory

*Mr. Phakapol Dominin*  
(Mr. Phakapol Dominin)  
Person in charge

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.



