

## **ภาคผนวก 6**

**เอกสารตรวจสอบสถิติและข้อมูล  
แสดงผลของระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส.)**

**ประจำเดือน**

**กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2566**

รายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม หน้า 143 จาก 244

[illegible]

Copyright © 2005





Received 15 June 2004

ชัชวาลย์ นิตยภัต  
นางสาวณิชาพร นิตยภัต 56  
พจน. ศรีวิชัย  
นางสาวณิชา นิตยภัต  
จังหวัด นครราชสีมา  
โทรศัพท์ 0814223533

นางสาวจิรณิศา พิบิตธนโชติ  
หม่อม  
ถาวร นาสนา นาสนา  
เขตวัฒนา บางกอก  
ทตล 10540  
โทรสาร  
อีเมล juristic.bcondo@gmail.com  
(เป็นเจ้ากรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์)

โดยมี นิติบุคคลอาสาสมัคร นิติชนโด  
เขตปกครอง ของการบริหารงานด้านงบประมาณ  
มีระบอบการปกครองแบบ สาธารณรัฐ  
ประเทศชิลี มีพื้นที่ 100 ตารางกิโลเมตร มีประชากร 500,000 คน  
เมืองหลวง < ซานเตียโก >

01/01/2000

1 < วัฒนธำนิธ >	312.00	0.11 31 / 31
2 < วัฒนธำนิธ >	0.00	0.11 31 / 31
3 < วัฒนธำนิธ >	0.00	0.11 31 / 31
4 < วัฒนธำนิธ >	0.00	0.11 31 / 31
5 < วัฒนธำนิธ >	0.00	0.11 31 / 31

(2) การสำรวจและประเมินผลประจำปีข้างต้น

☒ หมายเหตุเรื่อง 24 ชั่วโมง/วัน  
☐ หมายเหตุเรื่อง (ระบุ)  
 ๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘. ๙. ๑๐. ๑๑. ๑๒. ๑๓. ๑๔. ๑๕. ๑๖. ๑๗. ๑๘. ๑๙. ๒๐. ๒๑. ๒๒. ๒๓. ๒๔. ๒๕. ๒๖. ๒๗. ๒๘. ๒๙. ๓๐. ๓๑. ๓๒. ๓๓. ๓๔. ๓๕. ๓๖. ๓๗. ๓๘. ๓๙. ๔๐. ๔๑. ๔๒. ๔๓. ๔๔. ๔๕. ๔๖. ๔๗. ๔๘. ๔๙. ๕๐. ๕๑. ๕๒. ๕๓. ๕๔. ๕๕. ๕๖. ๕๗. ๕๘. ๕๙. ๖๐. ๖๑. ๖๒. ๖๓. ๖๔. ๖๕. ๖๖. ๖๗. ๖๘. ๖๙. ๗๐. ๗๑. ๗๒. ๗๓. ๗๔. ๗๕. ๗๖. ๗๗. ๗๘. ๗๙. ๘๐. ๘๑. ๘๒. ๘๓. ๘๔. ๘๕. ๘๖. ๘๗. ๘๘. ๘๙. ๙๐. ๙๑. ๙๒. ๙๓. ๙๔. ๙๕. ๙๖. ๙๗. ๙๘. ๙๙. ๑๐๐.

(៩) ការកាត់បន្ថយការបាត់បង់ថវិកាប្រចាំឆ្នាំរបស់រដ្ឋ។

(ก) แหล่งของเงินเข้าคลัง (รวม) 1,400,000,000 บาท

(5) วิธีการวัดผลคะแนนที่เกิดขึ้นจากคะแนนนำเมื่อผ่านเกณฑ์วิธีการศึกษา

## (1) ប្រតិបត្តិការកាត់ដៃកែតម្រូវស្រោចស្រូវដោយប្រើប្រាស់ទឹកស្រាវ។

(2) ปริมาณน้ำที่ใช้ในภาคการเกษตรของแหล่งน้ำดิบตามข้อ 1 1,174,000 ลบ.ซม.

(2) งบกำไรสุทธิ	3,174,000	บาท
-----------------	-----------	-----

(3) ภาษีอากรเงินปันผลที่จ่ายก่อนวันที่ 1 มกราคม 2559 2,539,200 บาท

4) การขยายตัวที่เกิดจากกระบวนการภายในคือ

(5) **ปริมาณสารเคมี** หรือสารตกค้างในสภาพปกติ

ชื่อสารเคมี หรือสารชีวภาพ	ปริมาณที่ใช้ พยายาม
1.	0.000 กิโลกรัม

(6) การดำเนินการของคณะกรรมาธิการ

เพลงบระขัณเฑาะว์	<input checked="" type="radio"/> ปรำสี่	<input type="radio"/> ฆ้องปรำสี่
เพลงบระขัณเฑาะว์	<input checked="" type="radio"/> ปรำสี่	<input type="radio"/> ฆ้องปรำสี่
เพลงบระขัณเฑาะว์	<input checked="" type="radio"/> ปรำสี่	<input type="radio"/> ฆ้องปรำสี่

(7) ปริมาณของกลบทรายเกินที่คิดขึ้นจากแบบจำลองน้ำเสียที่นำไปกำจัด	0.00	กิโลกรัม
--	------	----------

(5) บัญชีพา และบัตรรถ และแบบรายงานภาษี

ในการนี้รายงานสรุปผลการดำเนินงานของศูนย์บำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสิงห์บุรี เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 60 แห่งพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 ในฐานะ

เลขที่: **บัญชีสหกรณ์การเกษตรหนองไทร** **เจ้าของหรือผู้ครอบครองทรัพย์สิน**

ฉบับที่	กสอ.รบ.การวิเทศ
---------	-----------------

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตร												
ลำดับที่	ชื่อรายวิชา (วิชาบังคับ/เลือก)	จำนวน ชั่วโมง สอน	จำนวน ชั่วโมง เรียน	จำนวน ชั่วโมง สอน	จำนวน ชั่วโมง เรียน	จำนวน ชั่วโมง สอน	จำนวน ชั่วโมง เรียน	จำนวน ชั่วโมง สอน	จำนวน ชั่วโมง เรียน	จำนวน ชั่วโมง สอน	จำนวน ชั่วโมง เรียน	จำนวน ชั่วโมง สอน
01-000-01	01-000-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
02-000-01	02-000-01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02
03-000-01	03-000-01	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
04-000-01	04-000-01	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
05-000-01	05-000-01	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
06-000-01	06-000-01	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06
07-000-01	07-000-01	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
08-000-01	08-000-01	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08
09-000-01	09-000-01	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09
10-000-01	10-000-01	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11-000-01	11-000-01	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12-000-01	12-000-01	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13-000-01	13-000-01	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14-000-01	14-000-01	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15-000-01	15-000-01	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16-000-01	16-000-01	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17-000-01	17-000-01	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18-000-01	18-000-01	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19-000-01	19-000-01	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20-000-01	20-000-01	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21-000-01	21-000-01	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22-000-01	22-000-01	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23-000-01	23-000-01	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24-000-01	24-000-01	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25-000-01	25-000-01	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26-000-01	26-000-01	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27-000-01	27-000-01	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28-000-01	28-000-01	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29-000-01	29-000-01	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30-000-01	30-000-01	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31-000-01	31-000-01	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
32-000-01	32-000-01	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
33-000-01	33-000-01	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
34-000-01	34-000-01	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
35-000-01	35-000-01	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
36-000-01	36-000-01	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
37-000-01	37-000-01	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
38-000-01	38-000-01	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
39-000-01	39-000-01	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
40-000-01	40-000-01	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
41-000-01	41-000-01	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
42-000-01	42-000-01	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
43-000-01	43-000-01	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
44-000-01	44-000-01	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
45-000-01	45-000-01	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
46-000-01	46-000-01	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
47-000-01	47-000-01	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
48-000-01	48-000-01	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
49-000-01	49-000-01	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
50-000-01	50-000-01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
51-000-01	51-000-01	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
52-000-01	52-000-01	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
53-000-01	53-000-01	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
54-000-01	54-000-01	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
55-000-01	55-000-01	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
56-000-01	56-000-01	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
57-000-01	57-000-01	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
58-000-01	58-000-01	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
59-000-01	59-000-01	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
60-000-01	60-000-01	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
61-000-01	61-000-01	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
62-000-01	62-000-01	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
63-000-01	63-000-01	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
64-000-01	64-000-01	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
65-000-01	65-000-01	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
66-000-01	66-000-01	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
67-000-01	67-000-01	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
68-000-01	68-000-01	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
69-000-01	69-000-01	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
70-000-01	70-000-01	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
71-000-01	71-000-01	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
72-000-01	72-000-01	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
73-000-01	73-000-01	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
74-000-01	74-000-01	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
75-000-01	75-000-01	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
76-000-01	76-000-01	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
77-000-01	77-000-01	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
78-000-01	78-000-01	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
79-000-01	79-000-01	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
80-000-01	80-000-01	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
81-000-01	81-000-01	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
82-000-01	82-000-01	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
83-000-01	83-000-01	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
84-000-01	84-000-01	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
85-000-01	85-000-01	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
86-000-01	86-000-01	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
87-000-01	87-000-01	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
88-000-01	88-000-01	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
89-000-01	89-000-01	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
90-000-01	90-000-01	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
91-000-01	91-000-01	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
92-000-01	92-000-01	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
93-000-01	93-000-01	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
94-000-01	94-000-01	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
95-000-01	95-000-01	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
96-000-01	96-000-01	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
97-000-01	97-000-01	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
98-000-01	98-000-01	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
99-000-01	99-000-01	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
100-000-01	100-000-01	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

## รายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

วันที่ 15/05/2566

### 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผู้รับ: นิติบุคคลอาคารชุด นิติכוןโต  
เลขที่ค่าเงินค้ำประกัน: 56  
หมวด: ศรัทธา  
อาคาร: บ้านแก้ว  
จำนวน: 56 หน่วย  
โทรศัพท์: 0814223533

เลขที่ค่าเงินค้ำประกัน: นิติכוןโต  
หมู่ที่:  
ถนน: รางน้ำ รางน้ำ  
เขต: บ้านแก้ว รางน้ำ  
รหัสไปรษณีย์: 10540  
โทรศัพท์: 0814223533  
อีเมล: juristic.bcondo@gmail.com  
เป็นเจ้าของหรือผู้ควบคุมดูแลของค่าเงินค้ำประกัน

โดย: นิติบุคคลอาคารชุด นิติכוןโต  
เลขที่ค่าเงินค้ำประกัน: 56

ประเภทของ: อาคารชุด

ประเภทของ: ประเภท ร. 56 ร. 56 ร. 56 ร. 56 ร. 56  
สิ่งก่อสร้าง: 4 ชั้น

จำนวนห้อง: 404

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย

1. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >
2. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >
3. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >
4. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >
5. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >

ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

312.00 ลบ.ม./วัน  
0.00 ลบ.ม./วัน  
0.00 ลบ.ม./วัน  
0.00 ลบ.ม./วัน  
0.00 ลบ.ม./วัน

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง

แบบไม่ต่อเนื่อง (ตาม)

(3) อุปกรณ์และเครื่องใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย

- ☒ เครื่องสูบน้ำ ☒ ระบบเตือนภัย  
☐ เครื่องวัดค่า pH ☐ เครื่องวัดค่า DO  
☐ เครื่องวัดค่า ORP ☐ เครื่องวัดค่า TSS  
☐ เครื่องวัดค่า NH4-N  
☐ เครื่องวัดค่า NO3-N  
☐ เครื่องวัดค่า PO4-P  
☐ เครื่องวัดค่า COD  
☐ เครื่องวัดค่า BOD

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ตาม)

ทางระบายน้ำสาธารณะ

(5) วิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

### 3. สรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณน้ำทิ้งจากอาคารชุด

3,330,000 ลิตร

(2) ปริมาณน้ำทิ้งจากอาคารชุด

2,717,000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำทิ้งจากอาคารชุด

2,173,600 ลบ.ม.

(4) การตรวจสอบน้ำทิ้งจากอาคารชุด

- ☒ พบกลิ่นเหม็น ☐ ไม่พบกลิ่นเหม็น  
☐ พบกลิ่นเหม็น ☐ ไม่พบกลิ่นเหม็น  
☐ ไม่พบกลิ่นเหม็น ☐ ไม่พบกลิ่นเหม็น

(5) ปริมาณน้ำทิ้งจากอาคารชุด

ปริมาณน้ำทิ้ง

สิ่งตกค้าง

0.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย

เครื่องสูบน้ำ

ระบบเตือนภัย

- ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ  
☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ  
☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ

(7) ปริมาณของสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย

0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ในการดำเนินงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารชุดบ้านแก้ว 56 ร. 56  
ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 ในฐานะ

ลงชื่อ

นิติบุคคลอาคารชุด นิติכוןโต

เจ้าของหรือผู้ควบคุมดูแลของค่าเงินค้ำประกัน

พิมพ์

ลงนามลายเซ็น











## รายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

รูปที่ 15-1 (หน้า 154-155)

### 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผู้ใช้ : นิติชนโต

แหล่งกำเนิดมลพิษ : ตัวเลขรหัส : 56

ชื่อ : ศรศิริรัฐ

นางสาว/นาย : นางแก้ว

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ : 0814223533

แหล่งกำเนิดมลพิษ : นิติชนโต

หมู่ที่ :

ถนน : ราชดำเนิน

เขต/อำเภอ : บางพลี

รหัสไปรษณีย์ : 10540

โทรศัพท์ :

อีเมล : juristicbcondo@gmail.com

โดย : นิติชนโต

เอกสาร : รายงานผลการดำเนินงาน

ประเภทของมลพิษ : น้ำเสีย

ประเภทของ : ประเภท : 100 พลังงาน : 500 พลัง

ชื่อ : < ล้างคอก >

จำนวน : 404

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท : ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย

1. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >

2. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >

3. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >

4. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >

5. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

(3) อุปกรณ์และเครื่องใช้ที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง : (ตาม)

(5) วิธีการบำบัดน้ำทิ้ง : (ตาม)

### 3. สรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย

1,116.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำทิ้งจากครัวเรือนของแหล่งกำเนิดมลพิษ

2,918.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม

2,334.400 ลบ.ม.

(4) การบำบัดน้ำทิ้งจากครัวเรือน

☒ ระบบบำบัดน้ำ

☐ ระบบบำบัดน้ำ : (ตาม)

☐ ไม่ทราบ

(5) ปริมาณน้ำทิ้งจากครัวเรือน

ปริมาณน้ำทิ้ง : หน่วย

1.

0.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย

☒ ระบบ

☐ ระบบ

(7) ปริมาณของน้ำทิ้งจากครัวเรือน

0.00

กิโลกรัม

(8) ข้อมูล : (ตาม)

ในการนี้ขอรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ : (ตาม) : พ.ศ. 2566

ตามที่ได้นำเสนอในมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

นางสาว

นิติชนโต

เจ้าของหรือผู้ควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษ

พิมพ์

กิตติคุณการพิมพ์

วันเดือนปี	สถิติและข้อมูลผู้เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ													ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้	
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมรวมเข้าบ้าน (หน่วย)	ปริมาณไฟฟ้าใช้ทุกกิจกรรมรวมรวมเข้าบ้าน (หน่วย)	ปริมาณไฟฟ้าที่เข้ารวมรวมเข้าบ้าน (หน่วย)	การรวมเข้าใช้รวมรวมเข้าบ้าน (รวมรวมเข้าบ้าน)	ปริมาณการปล่อยสารพิษรวมรวมเข้าบ้าน (หน่วย)	การคำนวณของระบบบ้านพลังงานสีเขียว							ปริมาณของก๊าซเรือนกระจกรวมรวมเข้าบ้าน (หน่วย)		ปริมาณของมลพิษรวมรวมเข้าบ้าน
						รวมรวมเข้าบ้าน (หน่วย)	เครื่องสูบลม (หน่วย/ปี)	เครื่องปรับอากาศ (หน่วย/ปี)	เครื่องทำน้ำอุ่น (หน่วย/ปี)	เครื่องทำน้ำเย็น (หน่วย/ปี)	เครื่องทำน้ำร้อน (หน่วย/ปี)	เครื่องสูบลม (หน่วย/ปี)			
01-Dec-22	10.00	88	75.4	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
02-Dec-22	10.00	80	68.8	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
03-Dec-22	10.00	84	73.2	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
04-Dec-22	10.00	82	72.0	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
05-Dec-22	10.00	80	68.8	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
06-Dec-22	10.00	88	71.2	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
07-Dec-22	10.00	80	68	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
08-Dec-22	10.00	82	69.0	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
09-Dec-22	10.00	84	67.2	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
10-Dec-22	10.00	81	72.8	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
11-Dec-22	10.00	83	69.6	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
12-Dec-22	10.00	80	66	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
13-Dec-22	10.00	83	69.6	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
14-Dec-22	10.00	80	68	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
15-Dec-22	10.00	80	68	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
16-Dec-22	10.00	80	66	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
17-Dec-22	10.00	88	75.4	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
18-Dec-22	10.00	78	63.2	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
19-Dec-22	10.00	80	68	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
20-Dec-22	10.00	78	63.2	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	วราภรณ์
21-Dec-22	10.00	70	60.8	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
22-Dec-22	10.00	83	69.0	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
23-Dec-22	10.00	82	69.0	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
24-Dec-22	10.00	81	72.8	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
25-Dec-22	10.00	80	66	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	สวนอัมพร
26-Dec-22	10.00	78	62.4	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
27-Dec-22	10.00	80	69.6	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
28-Dec-22	10.00	77	67.0	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
29-Dec-22	10.00	70	60	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
30-Dec-22	10.00	78	63.2	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
31-Dec-22	10.00	83	69.6	75.4	-	ไม่มี	-	ไม่มี	-	-	ไม่มี	-	-	-	ชาคริต
รวม	1,116.00	2,590.00	2,072.00												

## รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ฉบับที่ 1 Jan 2016

### 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผู้ใช้ : นิตชนน โต เลขประจำเครื่องพิมพ์ : 56 ชื่อ : ศิริวิทย์ ตำแหน่ง : นายช่าง จังหวัด : สมุทรปราการ โทรศัพท์ : 0814223533 ที่อยู่ : นิตินุคตสถาพรบุรี นิตชนน โต เขตปกครอง : องค์การบริหารส่วนตำบลบางแก้ว ประเภทกิจการประเภท : อุตสาหกรรม ประเภทของ : ประเภท อ ตัวเลข 100 พ้องแต่ไม่ถึง 500 พ้อง สิ่งก่อสร้าง : < สิ่งก่อสร้าง >	เลขประจำเครื่องพิมพ์ : นิตชนน โต หมู่ที่ : ถนน : บางนา-ตราด เขต/อำเภอ : บางพลี รหัสไปรษณีย์ : 10540 โทรศัพท์ : อีเมล : juristicbcondo@igugmail.com เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแห่งกำเนิดมลพิษ
---	---

### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท/ ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย	ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย
1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Aerated Lagoon หรือ AL)	312.00 ลบ.ม./วัน
2. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >	0.00 ลบ.ม./วัน
3. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >	0.00 ลบ.ม./วัน
4. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >	0.00 ลบ.ม./วัน
5. < ระบบบำบัดน้ำเสีย >	0.00 ลบ.ม./วัน
(2) ลักษณะการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	<input checked="" type="radio"/> แบบต่อเนื่อง <input type="radio"/> แบบไม่ต่อเนื่อง (รวม)
(3) อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย	<input type="checkbox"/> เครื่องสูบน้ำ <input type="checkbox"/> เครื่องกรอง/หมักน้ำเสีย <input type="checkbox"/> เครื่องสูบลำโพง <input checked="" type="checkbox"/> ระบบเติมอากาศ <input type="checkbox"/> เครื่องกรอง/หมักสารเคมี <input type="checkbox"/> ส้วม <input type="checkbox"/> ส้วม (2) <input type="checkbox"/> ส้วม (3)
(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (รวม)	วางระบายน้ำสาธารณะ
(5) วิธีการจัดการกับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด	

### 3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย	1,116.000 หน่วย
(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ	2,951.000 ลบ.ม.
(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย	2,360.800 ลบ.ม.
(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย	<input checked="" type="radio"/> ระบายนอกวัน <input type="radio"/> ระบายนางวัน (รวมจำนวนวันที่ยกมา) <input type="radio"/> ไม่ระบายเลย
(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้	ปริมาณที่ใช้ หน่วย
ชื่อสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพ	0.000 กิโลกรัม
1.	
(6) ลักษณะการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ผิดปกติ <input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ผิดปกติ
(7) ปริมาณตะกอนสารเคมีที่เก็บจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด	0.00 กิโลกรัม
(8) ปัญหา อุปกรณ์ แสดงแนวทางแก้ไข	

ในกรณีที่ผลการสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษต่างพบ มีผล: กรกฎาคม พ.ศ. 2566

ตามที่ได้นำมาพบในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ

นิตินุคตสถาพรบุรี นิตชนน โต

เจ้าของหรือผู้ครอบครองแห่งกำเนิดมลพิษ

## **ภาคผนวก 7**

**เอกสารรายงานการตรวจสอบ**

**คุณภาพสระว่ายน้ำ**


**ประจำเดือน**

**กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566**



# เอกสารตรวจสอบคุณภาพสรว่ายน้ำประจำเดือน

ตารางการดูแลสรว่ายน้ำ ประจำเดือน  
Building : บี คอนโด

INFINITE   
วันที่ 17/09/2566

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ชุดสระ		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
2. เติมคลอรีน, เกลือ	ช่างทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	1.5	
ค่า PH	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	
3. เบียงโนไม้																															

☒ ตรวจเช็คทุกวัน
 ☐ ชุดสระทุกวัน จันทร์-ศุกร์
 ☒ ทำทุกวัน รอบเช้า 08.00-10.30 น.  
 รอบบ่าย 15.30-18.30 น.


ขนาดของสรว่ายน้ำ = 15 X 4 X 1.20 เมตรโดยประมาณ ปริมาณน้ำในสรว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม.  
 (สรว่ายน้ำเป็นแบบสี่เหลี่ยม) ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.6)  
 ระบบกรอง = ถังกรองทราย ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)  
 ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

ค่า PH ต่ำกว่า 7.2 = เติมโซดาแอซ  
 ค่า PH มากกว่า 7.2 = เติมกรดเกลือ  
 ค่า CL ต่ำกว่า 1.5 = เติมคลอรีน  
 ค่า CL มากกว่า 3.0 = งดเติมคลอรีน เติมน้ำเข้าสรว่ายน้ำแล้วรีบปรับให้จนกว่าค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician  
 รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

(ลงนามจากทุกวันที่เห็น)

ตารางการดูแลสรว่ายน้ำ ประจำเดือน  
Building : บี คอนโด

INFINITE   
วันที่ 17/09/2566

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ชุดสระ		/	/	/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
2. เติมคลอรีน, เกลือ	ช่างทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	1.5	3.0	3.0	1.5	1.5	3.0	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
ค่า PH	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	
3. เบียงโนไม้																															

☒ ตรวจเช็คทุกวัน
 ☐ ชุดสระทุกวัน จันทร์-ศุกร์
 ☒ ทำทุกวัน รอบเช้า 08.00-10.30 น.  
 รอบบ่าย 15.30-18.30 น.

ขนาดของสรว่ายน้ำ = 15 X 4 X 1.20 เมตรโดยประมาณ ปริมาณน้ำในสรว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม.  
 (สรว่ายน้ำเป็นแบบสี่เหลี่ยม) ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.6)  
 ระบบกรอง = ถังกรองทราย ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)  
 ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

ค่า PH ต่ำกว่า 7.2 = เติมโซดาแอซ  
 ค่า PH มากกว่า 7.2 = เติมกรดเกลือ  
 ค่า CL ต่ำกว่า 1.5 = เติมคลอรีน  
 ค่า CL มากกว่า 3.0 = งดเติมคลอรีน เติมน้ำเข้าสรว่ายน้ำแล้วรีบปรับให้จนกว่าค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician  
 รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

(ลงนามจากทุกวันที่เห็น)

ตารางการดูแลสรวายน้ำ ประจำเดือน กันยายน 66

Building : บี คอนโด



วันที่ 1.9-66

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ชุดสระ		/			/			/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
2. เติมคลอรีน, เกลือ	ช่วงทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	3.0
ค่า PH	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
3. เก็บใบไม้																															



ตรวจเช็กทุกวัน



ชุดสระทุกวัน จันทร์-ศุกร์



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

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

เมตรโดยประมาณ

ปริมาณน้ำในสระว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำในถังบำบัดน้ำ = 3 ลบ.ม.

ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.6)

ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ค่า PH เท่ากับ 7.2  
ค่า PH มากกว่า 7.2  
ค่า CL เท่ากับ 1.5  
ค่า CL มากกว่า 3.0

= เติมโซดาแอซ  
= เติมกรดเกลือ  
= เติมคลอรีน  
= งดเติมคลอรีน เติมน้ำเข้าสระว่ายน้ำแล้วรีบเปิดไวน้ำกว่าค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

กษณ จินวิทย์

(ส่งรายงานทุกวันสิ้นเดือน)

ตารางการดูแลสรวายน้ำ ประจำเดือน

Building : บี คอนโด



วันที่ 1-31 ต.ค. 66

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ชุดสระ		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
2. เติมคลอรีน, เกลือ	ช่วงทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	1.5	1.5	3.0	3.0	3.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ค่า PH	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	7.6	7.6	6.5	6.5	6.5	6.5	7.6	7.6	7.6	7.2	7.2	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
3. เก็บใบไม้																															



ตรวจเช็กทุกวัน



ชุดสระทุกวัน จันทร์-ศุกร์



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

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

เมตรโดยประมาณ

ปริมาณน้ำในสระว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำในถังบำบัดน้ำ = 3 ลบ.ม.

ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.6)

ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ค่า PH เท่ากับ 7.2  
ค่า PH มากกว่า 7.2  
ค่า CL เท่ากับ 1.5  
ค่า CL มากกว่า 3.0

= เติมโซดาแอซ  
= เติมกรดเกลือ  
= เติมคลอรีน  
= งดเติมคลอรีน เติมน้ำเข้าสระว่ายน้ำแล้วรีบเปิดไวน้ำกว่าค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้าช่าง, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager

(ส่งรายงานทุกวันสิ้นเดือน)



ตารางการดูแลสระว่ายน้ำ ประจำเดือน

Building : บี คอนโด



วันที่ ๒๓/๑๒/๖๖

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ดูสระ																															
2. เติมคลอรีน, เกลือ	ช่วงทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
ค่า PH	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	
3. เก็บใบไม้																															

☒ ตรวจเช็ดทุกวัน

☐ ดูสระทุกวัน จันทร์-ศุกร์

☒ ทำทุกวัน รอบเช้า 08.00-10.30 น.  
รอบบ่าย 15.30-18.30 น.

ขนาดของสระว่ายน้ำ = 15 X 4 X 1.20 เมตรโดยประมาณ ปริมาณน้ำในสระว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม. ปริมาณน้ำในถังสำหรับน้ำ = 3 ลบ.ม.


(สระว่ายน้ำเป็นแบบสี่เหลี่ยม) ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.6) ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ระบบกรอง = อีกรองทราย ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

ค่า PH ต่ำกว่า 7.2 = เติมโซดาแอซ  
 ค่า PH มากกว่า 7.2 = เติมกรดเกลือ  
 ค่า CL ต่ำกว่า 1.5 = เติมคลอรีน  
 ค่า CL มากกว่า 3.0 = งดเติมคลอรีน เติมน้ำเข้าสระว่ายน้ำแล้วรีบเปลี่ยนน้ำกว่าค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้างาน, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician


รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager



(ส่งรายงานทุกวันเป็นต้น)

ตารางการดูแลสระว่ายน้ำ ประจำเดือน

Building : บี คอนโด



วันที่ ๒๓/๑๒/๖๖

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. ดูสระ																															
2. เติมคลอรีน, เกลือ	ช่วงทำการตรวจวัดปริมาณค่า CL - PH ในสระทุกเช้า																														
ค่า CL	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.5	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	
ค่า PH	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	
3. เก็บใบไม้																															

☒ ตรวจเช็ดทุกวัน

☐ ดูสระทุกวัน จันทร์-ศุกร์

☒ ทำทุกวัน รอบเช้า 08.00-10.30 น.  
รอบบ่าย 15.30-18.30 น.

ขนาดของสระว่ายน้ำ = 15 X 4 X 1.20 เมตรโดยประมาณ ปริมาณน้ำในสระว่ายน้ำ = 54 ลบ.ม. ปริมาณน้ำในถังสำหรับน้ำ = 3 ลบ.ม.


(สระว่ายน้ำเป็นแบบสี่เหลี่ยม) ค่า PH ที่มาตรฐาน = 7.5 (7.2 - 7.6) ค่า CL ที่มาตรฐาน = 1.5 (1.0 - 3.0)

ระบบกรอง = อีกรองทราย ระบบน้ำ = หมุนเวียนน้ำ

ค่า PH ต่ำกว่า 7.2 = เติมโซดาแอซ  
 ค่า PH มากกว่า 7.2 = เติมกรดเกลือ  
 ค่า CL ต่ำกว่า 1.5 = เติมคลอรีน  
 ค่า CL มากกว่า 3.0 = งดเติมคลอรีน เติมน้ำเข้าสระว่ายน้ำแล้วรีบเปลี่ยนน้ำกว่าค่า CL อยู่ในระดับปกติ

ตรวจสอบโดยหัวหน้างาน, ช่างอาคาร / Chief Engineer, Sr. Technician

รับทราบโดยผู้จัดการอาคาร / Acknowled By Building Manager



(ส่งรายงานทุกวันเป็นต้น)

# ภาคผนวก 8

## เอกสารรายงาน

### การตรวจสอบคุณภาพน้ำ



**บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด**  
**WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED**

1/94 หมู่ 5 ต. คันงาม อ. คูเมือง จ. กรุงเทพมหานคร 13210  
 1/94 Moo 5, T. Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand  
 Tel : 035-226-383 , 035-800-593 Fax : 035-800-594



TESTING  
 No.0029

## ANALYSIS REPORT

Page 1 of 2

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

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

Sample Characterization	Observation	กลิ่นมีตะกอน	เหม็นอับมีตะกอน
<p><b>Remark</b> : In-house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA &amp; WEF 23rd 2017, part 5210B, 4500-D C                      In-house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA &amp; WEF, 23rd 2017 part 4500-H B                      Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, SS=10 mg/L, Oil &amp; Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N, )                      * It is outside the scope of ISO/IEC 17025                      * อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยน้ำทิ้งจากอาคารพาณิชย์ประเภทอาคารชุด (อาคารพาณิชย์ ข)</p>			

Laboratory Staff

(Miss. Orawan Sritai)

Chemist

ว-190-จ-0007

Approved By

(Mrs. Neeramol Phadungsong)

General Manager

ว-190-ค-0001

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory  
 FO.LAB 7.8.1/1 รายงานผลการทดสอบ  
 แก้ไขครั้งที่ 0, วันที่พิมพ์ใช้ : 1 ม.ค. 2562 หน้า 1/1



**บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด**  
**WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED**

1/54 หมู่ 5 ต. คานนนาบ อ. อุทัย จ. พระนครศรีอยุธยา 13210  
1/54 Moo 5, T.Kanhom, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand  
Tel : 035-226-383 , 035-800-593 Fax : 035-800-584



TESTING  
No.0029

## ANALYSIS REPORT

Page 2 of 2

**Customer Name** : นิติบุคคลอาคารชุด บี คอนโด  
**Address** : 56 ถนนบางนา-ตราด ซอยศรีดิริญ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540  
**Contact** : ผู้จัดการอาคาร **Phone** : 081-4223533, 092-2498283 **E.mail** : juristic.bcondo@gmail.com  
**Sample Type** : Waste water **Sample Site#** : โครงการ บี คอนโด **Sampling Method#** : Grab  
**Sampling Date#** : 07/07/2023 **Sampling By#** : TANAKIT (๖-190-๖-0020) **Receive Date** : 07/07/2023  
**Analysis Date** : 07-13/07/2023 **Report Date** : 13/07/2023 **Report No.** : R 04562/66

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

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

**Remark** : In-house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF 23rd 2017, part 5210B, 4500-O C  
In-house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd 2017, part 4500-HB  
Limit of Quantitation : LOQ (BOD=4 mg/L, SS=10 mg/L, Oil & Grease=2 mg/L, TKN=5 mg/L as N,)  
\* It is outside the scope of ISO/IEC 17025  
\* ค่าเฉลี่ยจากผลการตรวจวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานและวิธีเฉพาะวิธี เรื่อง การวิเคราะห์ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางแห่งและบางชนิด (อาคารประเภท ๒)  
< End Of Report >

Laboratory Staff

(Miss. Orawan Sritai)

Chemist

๖-190-๖-0007

Approved By

(Mrs. Neeramol Phadungsong)

General Manager

๖-190-๖-0001

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

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

## ภาคผนวก 9

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติ

การวิเคราะห์เอกชน

# เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ รก ๐๓๑๐(๑)๑๒๗๑๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๔ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด จำนวน ๑๐ แผ่น

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

## ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางปวีมล ผดุงสงฆ์
- ๒) นางสาวเปรมฤดี จิวเศรษฐ์
- ๓) นางสาวนิตยา ชันบุตร
- ๔) นางสาวจุฑารัตน์ ภู่อ่าน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ค-๐๐๐๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ค-๐๐๐๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ค-๐๐๐๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-ค-๐๐๐๔

## ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางสาวอนุสรฯ พงศ์วงแก้ว
- ๒) นายรังศศิกร โกสุมภ์
- ๓) นางสาวสุวลี บังแสงอ่อน
- ๔) นางสาววราพร วัณวิเศษ
- ๕) นางสุนันทา แจ่มฉิม
- ๖) นายพุดพิงก์ วรสุนันต์
- ๗) นางสาวอรพรรณ สีได้
- ๘) นายวิชาวุฒิ อุไรวรรณ
- ๙) นางสาวคณิตศรา สร้อยจิตร
- ๑๐) นางสาวรณกร ผดุงเวียง
- ๑๑) นายมานพ สลามซอ
- ๑๒) นายจตุเมธ อินทรโสภาส
- ๑๓) นางสาวแคทรียา มีแก้ว
- ๑๔) นางสาวอัญชิสา แผลงศรี
- ๑๕) นายวิฑล โปไกร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๖

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๗

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๘

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๐๙

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๑๐

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๑๑

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๑๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๑๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๑๔

ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๙๐-จ-๐๐๑๕

๑๖) นางสาวสมมาต...



๑๖) นางสาวสมมาศ อยู่สา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๑๖
๑๗) นายภูเบศร์ สารยศ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวกันขญา อาจโยธา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๑๘
๑๙) นายสุทธิวิธ ใจธีรภาพกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๑๙
๒๐) นายอนกฤต สุจิต	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวกนกพร หลวงประมูล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวณิชา แก้วรุ่งฟ้า	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุชาสินี หอมสวาท	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวเครือวัลย์ สมภักพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๙๐-๖-๐๐๒๔

ค. ขอบข่ายสามารถพิชิตได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจันทา เดชะศรีนทร์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนากิจการโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



กองวิจัยและพัฒนากิจการโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๑๔  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th

เป็นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๑๙๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)ด ๒ ๗ ๑ ๔


ลงวันที่ ๘ กันยายน ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric 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	$\alpha$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
5	$\beta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
6	$\gamma$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
7	$\delta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
8	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>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
11	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
12	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[3]</sup>
13	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
15	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
16	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>

17 4,4'-DDT ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
18	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
21	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
22	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
23	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
24	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
25	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
26	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
27	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
28	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
29	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
30	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
33	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
34	Oil & Grease	Soxhlet Extraction Method <sup>[3]</sup>
35	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup> 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
37	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
38	Sulfide	Precipitation, Iodometric Method <sup>[3]</sup>
39	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[3]</sup>
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[3]</sup>
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[3]</sup>
43	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
44	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 31 รายการ

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

12 DDE...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
13	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
14	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
15	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
16	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
17	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
18	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
19	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
20	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
21	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
22	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
23	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
24	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
25	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
26	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>
27	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
28	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
29	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>

30 Vanadium...

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

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 25 รายการ

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

9 Copper...



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

17 Lindane...

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

ผู้ตรวจ

ต้น...


พิน จำนวน 29 รายการ

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

19 Heptachlor...

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

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996. 
7. United...

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

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

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)**. SW-846 Method 7062, 1994.

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

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique)**. SW-846 Method 7470A, 1994.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)**. SW-846 Method 7471B, 2007.

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

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

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils**. SW-846 Method 9013A, 2014.

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

พิมพ์

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗๗๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๖

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายจตุเมธ อินทรโภาส      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๑๒ |
| ๒) นางสาวณิชา แก้วรุ่งฟ้า   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๒ |
| ๓) นางสาวสุชาสินี หอมสวาท   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๓ |
| ๔) นางสาวเครือวัลย์ สมภักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๔ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอาภรณ์ แซ่เอื้อ     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๕ |
| ๒) นางสาวทิพรรัตน์ ทองเย็น   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๖ |
| ๓) นายนิเทศ พูลศรี           | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๗ |
| ๔) นายจิตติวีร์ วงศ์หมากแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๘ |
| ๕) นายกฤษณะ ธรรมชัย          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๙ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน คือในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้  
ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการทั่วไปและหัวหน้าสำนักงาน  
ปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๑๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"







Ref No. : 0303/17008

## CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

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

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

Accreditation Number TESTING - 0029

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 7<sup>th</sup> November 2022

Expired date : 6<sup>th</sup> November 2026

Signature : 

(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

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

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Bottled drinking water	- Chloride 6 mg/L to 1 000 mg/L  - Total hardness (Calculated as $\text{CaCO}_3$ ) 5 mg/L to 2 000 mg/L  - Total solids dried at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-CL B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2340 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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



## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

### Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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



## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- Total hardness (Calculated as $\text{CaCO}_3$ ) 5 mg/L to 2 000 mg/L  - BOD 2 mg/L to 7 000 mg/L  - BOD 4 mg/L to 7 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2340 C  In - house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 5210 B  In - house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 5210 B, part 4500-O C

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

LAF-314/15-18

page 12/14

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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

## Scope of Testing Laboratory Accreditation

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

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

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☐ Permanent ☒ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

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

Issue Date : 7<sup>th</sup> November 2022

Signature :



(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Initial Issue Date 23<sup>rd</sup> September 2008

Issue Number 13

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



## เอกสารขึ้นทะเบียนเครื่องมือวัด

	<b>THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.</b> 112/1 Moo 5, Phraek Sai, Mueang, Samut Prakan 10280 Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507	
---	---	---

### CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.:	C0-1908005/22	Page	1	of total	4	pages
Customer	WATER ANALYSIS CENTER CO., LTD. 30/5 Soi Viphavadee 60, Viphavadee Rangsit Road, Kwaeng Taladbangkhen, Khet Laksi, Bangkok 10210					
Equipment	pH Meter					
Manufacturer	METTLER TOLEDO	Model	SevenCompact S220			
Serial No.	B327527211	ID No.	WWL 0068			
Description	Range : 0 - 14 pH, Resolution : 0.01 pH					
Environmental Conditions	Ambient Temperature: (20 ± 2) °C Relative Humidity: (50 ± 10) % Atmospheric Pressure: -					
Calibration Location	Jayhawks Laboratory (CL&GL)					
Received Date	19 August 2022					
Calibration Date	19 August 2022					
Date of Issue	22 August 2022					
Checked by	 Act as Technical Manager		Approved by	 Representative of Managing Director		
				( Dr. Ekachai Puttitwong )		
	( ) ( Krisyosl K. )	( ) ( Sakda Y. )				
	( ) ( Patiphan K. )	( ) ( Onnapa P. )				
	( ) ( Pongsak H. )	( ) ( Nitiphong K. )				
	( ) ( Kanung C. )	( ) ( Nonthachai K. )				
	( ) ( Pramong P. )	( ) ( Noppol P. )				

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

FE-169 REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

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



Certificate No.: C0-1908005/22

Page 2 of total 4 pages

Reference Method:

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

Reference Standard:

Type	pH Value	Lot No.	Due Date	Traceability
pH Standard Solution	4.01	081020	Jan. 22, 2023	NIMT
	7.01	020221	Jan. 18, 2023	
	10.00	091020	Feb. 7, 2023	

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

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

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

Measurement Results:

1. Function Simulated pH Meter

Standard Applied ( mV )	Nominal Value ( pH )	UUC Reading		Uncertainty ( ± mV )
		pH	mV	
177.48	4.00	4.01	177.4	0.060
0.00	7.00	7.00	0.0	0.060
-177.48	10.00	10.01	-177.4	0.060

UUC : Unit Under Calibration

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



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

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

Tel: 0-2394-2167, 0-2757-8435, 0-2757-8596 Fax: 0-2757-8307



Certificate No.: C0-1908005/22

Page 3 of total 4 pages

Measurement Results (Cont.):

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

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

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

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

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

FE-169

Calibrated by Kittipong  
REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

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



Certificate No.: C0-1908005/22

Page 4 of total 4 pages

Reference Method:

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

Reference Standard Instruments:

Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Thermometer Readout	1529-R	B7C853	10-1011001/21	Nov. 10, 2022	THC
Platinum Resistance Thermometer	5626	4854	C0A30047	Oct. 22, 2023	FLUKE
Liquid Bath	XORTS-40A	XO111019	10-0306002/21	Jun. 3, 2023	THC

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

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

Measurement Results: ( X ) Without Adjustment

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

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ( $\pm$ °C)
120	22.00	22.0	0.00	0.060
120	25.00	25.0	0.00	0.060
120	28.00	28.0	0.00	0.060

UUC : Unit Under Calibration

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

- End of Certificate -

FE-169

Calibrated by

Pichet

REV.02 02/24/21





THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

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

TEL 0 2394 2162 0 2757 8435 0 2757 8496 Fax 0 2757 8507



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: C0-2007006/22

Page 1 of total 2 pages

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

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

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

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

**Received Date** 20 July 2022

**Calibration Date** 20 July 2022

**Date of Issue** 21 July 2022

**Checked by**

Act as Technical Manager

**Approved by**

Representative of Managing Director

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

( Dr. Ekachai Puttitwong )

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

FE-169

REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

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

Tel. 0-2494-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax. 0-2757-8507



Certificate No.: C0-2007006/22

Page 2 of total 2 pages

Reference Method:

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

Reference Standard :

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

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

- SCP Science.

Measurement Results:

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

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

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

- End of Certificate -







Automation

# AUTOMATION SERVICE CO.,LTD.

CALIBRATION LABORATORY

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

Cert. No. WAC-065  
Page 2 of 2

## Calibrate Procedure

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

## Condition of this result of calibration

### 1). Reference Standard Solution

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

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

- ☒ Merck KGaA 64271 Darmstadt  
☐ DKK Corporation

## Result Of Calibration

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

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

Calibrated By

*P. Yooyen*

( Ms. Phanee Yooyen )  
Technician

## Certificate of Calibration

### TEMPERATURE CONTROLLER ENCLOSURES



Certificate No.: MC 2207678

Page 1 of 3



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

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

Description : Refrigerator

Manufacturer : SANDENINTERCOOL Model : SEC-1500SBD

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

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

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

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

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

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

Checked by : Thanagorn  
Thanagorn Limchaicharoen  
(Calibration Supervisor)

Approved by : Aittipong  
Aittipong Kanjanawasit  
( Technical Manager )

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

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

Certificate No.: MC 2207678

Page 2 of 3

**The Reference Standard :**

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

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

- Master Calibration Co., Ltd.

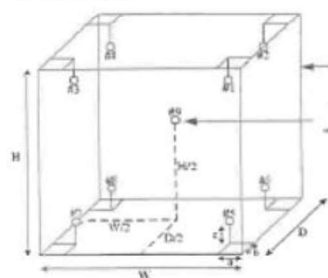
**1. Calibration Procedure:**

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

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

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

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



Overall Ambient Temperature around the Chamber variation : 3.4 °C

Overall Line Voltage variation : 0.1 V

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

Checked by : *Tharagorn*

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

Certificate No.: MC 2207678

Page 3 of 3

## 2. Result of calibration :

### Temperature Measurement Accuracy Test

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

### Chamber Characterization Result

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

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

**This report will certify of the calibrated equipment only.**

**End of Certificate**

 Checked by : *Thamgorn*

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



## Certificate of Calibration

### TEMPERATURE CONTROLLER ENCLOSURES



Certificate No.: MC 2203933

Page 1 of 3



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

Reference Job No. : 22-0740 Received Date : 24 March 2022

Description : Oven

Manufacturer : Memmert Model : UF260

Serial No. : B620.0814 ID. No. : WWL0212

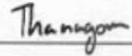
Marking : Additionally for the purpose of identification by this laboratory a label marked with this certificate number ( MC 2203933 ) has been attached to the case.

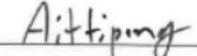
Method : In-House calibration procedure MWI-T-033 this method is reference to TLAS G-20 "Temperature Controlled Enclosures".

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

Environmental Conditions : Ambient Temperature : ( 30.5 to 32.6 ) °C  
Relative Humidity : ( 56.2 to 61.2 ) %

Date of Calibration : 24 March 2022 Date of Issue : 28 March 2022

Checked by :   
Thanagorn Limchaicharoen  
(Calibration Supervisor)

Approved by :   
Aittipong Kanjanawasit  
( Technical Manager )

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

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

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



Certificate No.: MC 2203933

Page 2 of 3

**The Reference Standard :**

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

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

- Master Calibration Co., Ltd.

**1. Calibration Procedure:**

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

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

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

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

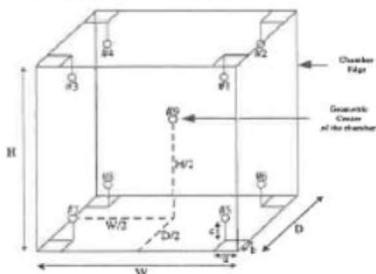


Figure 1 : Sensor Installation Location

Overall Ambient Temperature around the Chamber variation : 1.1 °C  
Overall Line Voltage variation : 0.2 V  
Chamber Size (W\*H\*D) : 65 cm x 80 cm x 50 cm

Checked by : *Tham E. gam*

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

Certificate No.: MC 2203933

Page 3 of 3

## 2. Result of calibration :

### Temperature Measurement Accuracy Test

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

### Chamber Characterization Result

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

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

**This report will certify of the calibrated equipment only.**

**End of Certificate**

Checked by : *Thanagorn*

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



## Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	Balance	<b>Certificate No.:</b>	C01221685
<b>Model:</b>	BL210S	<b>Issued Date:</b>	08 June 2022
<b>Serial No. (or ID.):</b>	15808131 (WWL 0022)	<b>Job No.:</b>	KSPR2206906
<b>Manufacturer:</b>	Sartorius	<b>Page:</b>	1 of 2
<b>Condition:</b>	In condition		
<b>Customer:</b>	Water Analysis Center Co., Ltd. 1/94 Moo 5, Rojana Industrial Park, Rojana Road, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 Thailand		
<b>Environment Condition:</b>	Temperature 27 °C ± 0.5 °C Humidity 42 %RH ± 4.7 %RH		
<b>Calibration Place:</b>	Water Analysis Center Co., Ltd. ( ห้องเครื่องชั่ง ) 1/94 Moo 5, Rojana Industrial Park, Rojana Road, Tambol Kanham, Amphur U-Thai, Ayutthaya 13210 Thailand		
<b>Calibration By:</b>	Mr. Preecha Phooarsai		
<b>Calibration Date:</b>	08 June 2022		
<b>The Method used:</b>	In-house method, SPCC-WI-47, based on UKAS Lab 14		
<b>Traceability:</b>	This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C02220794		

  
(Mr. Preecha Phooarsai)

Person in charge

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

  
(Mr. Rungrod Jenkitrakulchai)

Authorized signatory

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




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

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

**Calibration Results:**

**Without Adjustment**

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

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

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

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

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

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Error of Indication (g)	Uncertainty (g)	k
1	0.99998	1.0000	0.0000	0.000097	2.02
2	1.99999	2.0000	0.0000	0.000098	2.02
5	5.00000	5.0000	0.0000	0.000099	2.02
10	10.00002	10.0000	0.0000	0.00010	2.02
20	19.99995	20.0000	0.0000	0.00011	2.01
50	50.00002	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
70	69.99997	70.0000	0.0000	0.00015	2.00
100	100.00007	100.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00002	120.0000	0.0000	0.00020	2.00
150	150.00009	150.0002	0.0001	0.00023	2.00
200	199.99993	200.0003	0.0004	0.00029	2.00

**The End of Certificate**



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



## Certificate of Calibration

Number of Page(s) 1 of 3

**Certificate No.** BSCE-UV-149/22  
**Equipment** UV/Vis Spectrophotometer  
**Model** UV-1800  
**Manufacturer** Shimadzu  
**Serial No.** A11635405598CD  
**ID No.** WWL0082  
**Date of receipt** 29 April 2022  
**Date of calibration** 29 April 2022  
**Date of issue** 6 May 2022

**Customer name** Water Analysis Center Co., Ltd.  
**Address** 1/94 Moo 5 ,T.Kantham, A.Uthai, Ayutthaya 13210

**Temperature** (29.9-31.8) °C (On site)  
**Humidity** (48.7-52.6) %RH (On site)

**Equipment condition** Good Operation

**Calibration Location** Laboratory Room Water Analysis Center

**Calibration Procedure** In-house method WI-UV-702-01 based on ASTM E275-01

**Traceability** Wavelength Accuracy is traceable to certificate No. 95917 and 95918  
Photometric Accuracy is traceable to certificate No. 95924 and 95937  
Stray Light is traceable to certificate No. 95908  
The above certificate are traceable to SI unit through Sarna Scientific Ltd.  
(UKAS accredited calibration laboratory NO. 0659)

**Calibrated by** Mr.Waruth Janphung

Approved by

**Mr.Kanchit Choothep**  
Technical Manager

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

FM-UV-708-02 Rev.01 (23/01/63)





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



# Certificate of Calibration

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

Number of Page(s)

2 of 3

## Calibration Results:

### 1.Wavelength Accuracy

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

### 2.Photometric Accuracy (UV)

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

\*CNR = Customer not request

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

FM-UV-708-02 Rev.01 (23/01/63)



# Certificate of Calibration

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

## Calibration Results:

### 3. Photometric Accuracy (Visible)

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

\*CNR = Customer not request

### 4. Stray Light\*

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

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

\*Stray Light not NSC-ONSC Accredited.

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

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

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



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

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

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

PREVENTATIVE MAINTENANCE (PM) CHECK LIST

FOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETER

Model & Serial Number: AA240FS & AA 09117073

Customer : ว. ดุสิตวิเศษรัตน์ จก.

Date: 10 กพ 22

Safety

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

Optics

- ☒ Inspect/Replace that external optics surfaces
- ☒ Check Wavelength Accuracy the copper line at 323.0-326.0 nm = 324.8 nm
- ☒ Check that PMT % Gain the copper at 324.8 nm, 4 mA, 0.5 nm slit width, Gain = 36% (should be  $\leq 64\%$  or  $\leq 380V$ )
- ☒ Flame, Check D2 lamp is work



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

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

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

Electronics

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

\*\*Option for Graphite Zeeman only

Mechanisms

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

Analytical performance

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

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

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

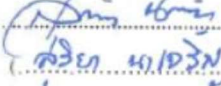
or

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

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

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

SIGN :

Engineer :   
(.....)

Customer :   
(.....)

# SVD Results Report



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

## Instrument Configuration

### Configuration:

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

### EEPROM Data:

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

### Frequency:

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

**Result:** **Passed**

---

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

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

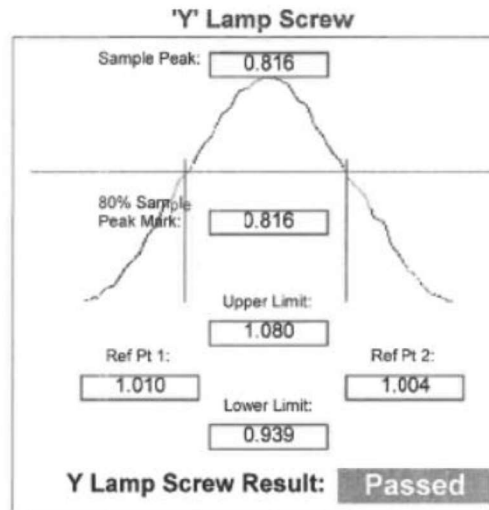
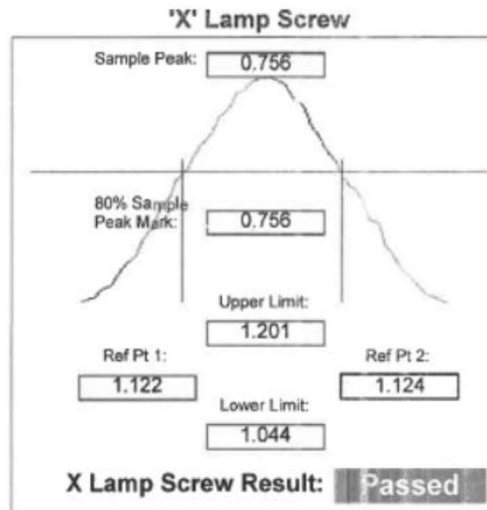
---

## Optics

### Beam Balance:

Lamp Type: Copper  
Lamp Socket Used: 3

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



### Grating Squareness:

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

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



---

**Wavelength Repeatability:**

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

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

**Lamp Alignment:** **Performed**

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

*(Approach from Zero Order)*

*(Approach from end)*

Sample 1: **324.819**

Sample 2: **324.811**

Sample 3: **324.819**

Sample 4: **324.811**

Sample 5: **324.815**

Sample 6: **324.811**

Sample 7: **324.819**

Sample 8: **324.815**

Sample 9: **324.819**

Sample 10: **324.819**

**Mean:** 324.816

**Standard Deviation:** 0.004

**Result:** **Passed**

---



## Mechanical

### Wavelength Drive:

Passed

### Slit Drive:

Passed

### Turret Drive:

Passed

### Auto Burner Adjuster Drive:

Untested

## Miscellaneous

### Signal Processing Linearity:

Calculate Mode: New Calc Mode

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

### Interlocks:

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

---

**Auto Lamp Recognition:**

**Lamp 1:** Uncoded Lamp/Not Connected

**Lamp 2:** Uncoded Lamp/Not Connected

**Lamp 3:** 14 - Copper (Cu)

**Lamp 4:** Uncoded Lamp/Not Connected

**Lamp 5:** Not Supported

**Lamp 6:** Not Supported

**Lamp 7:** Not Supported

**Lamp 8:** Not Supported

**Result:** **Passed**

---

**GTA Temperature Monitoring:**

**Not Performed**

---

**Notes:**

C2202SU09\_1  
PM 10 Feb 2022

---

**Signatures:**

*Kant*

*10/02/2022*

Water Analysis Center Co., Ltd Date

*Suriya Nacharoen*

*10 Feb 2022*

Suriya Nacharoen

Date



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

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

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

PREVENTATIVE MAINTENANCE (PM) CHECK LIST

FOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETER

Model & Serial Number: 240Z AA X M918230004

Customer : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Date: 29 เม.ย. 22

Safety

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

Optics

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



บริษัท ไทยยูนิค จำกัด

THAI UNIQUE CO., LTD.

80-82 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

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

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

Electronics

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

\*\*Option for Graphite Zeeman only

Mechanisms

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

N/A

Analytical performance

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

N/A

N/A

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

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

or

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

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

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

SIGN :

Engineer : (Signature) 16/11/2557  
(ชื่อ นามสกุล)

Customer : (Signature) 16/11/2557  
(ชื่อ นามสกุล)

## BSC Certification Test Report

Page 1 of 6

**Certificate No. :** M01075/22

**Customer Name :** LABORATORY WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

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

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

**Manufacturer :** Microtech

**Model :** V6-T

**Serial No. :** 0972

**ID No. :** WWL0084

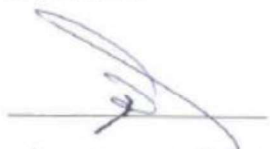
**Were in accordance with**    ☒ EN 12469    ☐ NSF 49    ☐ Manufacturer's specification

**Test Date :** 23/09/2022

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

**Test by :** Mr. Piyapong Pusua

**Approved by :**



(Mr.Kridsada Thinhuatoci)  
Authorized Signatory

**Issued Date :** 26/09/2022

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

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



## ภาคผนวก 10

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ประจำปี

เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2566

