ภาคผนวก 5

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง และคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

ผลตรวจน้ำ สระว่ายน้ำ เดือน 12/65

ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
228-228/1-3 ถนนสิรินธร เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ : 02-423-9407-10 โทรสาร : 02-423-9409

ใบรายงานผลการทดสอบ

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
ที่อยู่ : 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150
แหล่งเก็บตัวอย่าง : สระว่ายน้ำในโครงการ
วันเดือนปีที่รับตัวอย่าง : 13 ธันวาคม 2565
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 13 ธันวาคม 2565 – 6 มกราคม 2566
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -

รายงานผลทดสอบเลขที่ : RT651201032
หมายเลขปฏิบัติการ : SDW/65-2336
ชนิดตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 8 ธันวาคม 2565
วิธีเก็บตัวอย่าง : GRAB
ผู้เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
หน้า 1/1

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ลักษณะตัวอย่าง	ค่าที่ทดสอบได้	ค่ามาตรฐาน
1. Free Chlorine	ppm	AWWA, 2017 (4500-Cl G)	น้ำตัวอย่างมีการรักษาสภาพมีลักษณะใสไม่มีสีและไม่มีตะกอน	0.04	0.5-1.0
2. Combined chlorine	ppm	Calculations		0.03	0.5-1.0
3. Alkalinity	ppm	AWWA, 2017 (2320 B)		73.00	60-100
4. Calcium Hardness	ppm	AWWA, 2017 (2340 C)		70.50	250-600
5. Cyanuric acid**	ppm	Turbidimetric method		< 0.1	30-60
6. Chloride	ppm	AWWA, 2017 (4500-Cl B)		1,120.00	ไม่เกิน 600
7. Ammonia-Nitrogen (NH_3)	ppm	AWWA, 2017 (4500-NH_3 C)		2.24	ไม่เกิน 20
8. Nitrate (NO_3^-)	ppm	AWWA, 2017 (4500-NO_3^- B)		7.20	ไม่เกิน 50
9. Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221 C)		ไม่พบ	น้อยกว่า 10
10. Fecal Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221 E)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
11. *E.Coli*	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221F)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
12. Staphylococcus aureus	CFU/ml	AWWA, 2017 (9213B)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
13. Pseudomonas aeruginosa	CFU/ml	BAM Chapter 23		ไม่พบ	ต้องไม่พบ

หมายเหตุ : ** รายการทดสอบนี้ทำโดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่าง บริษัท ทีอปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ค่ามาตรฐานจากคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

(นางสาวพรรณทิพา กิจภักดีกุล)
หัวหน้าทีมบริหารด้านวิชาการ
6 มกราคม 2566

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร
รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบเท่านั้น
ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างอิง

ผลตรวจบ่อพักน้ำเสีย หลังบำบัด เดือน 12'65

ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
226-228/1-3 ถนนสิรินธร เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ : 02-423-9407-10 โทรสาร : 02-423-9409

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0280

ใบรายงานผลการทดสอบ

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
ที่อยู่ : 55/383 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150
แหล่งเก็บตัวอย่าง : บ่อพักน้ำเสียหลังบำบัด
วันเดือนปีที่รับตัวอย่าง : 13 ธันวาคม 2565
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 13 ธันวาคม 2565 – 6 มกราคม 2566
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -

รายงานผลทดสอบเลขที่ : RT651201032
หมายเลขปฏิบัติการ : SDW/65-2335
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 8 ธันวาคม 2565
วิธีเก็บตัวอย่าง : GRAB
ผู้เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
หน้า 1/1

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ลักษณะตัวอย่าง	ค่าที่ทดสอบได้	ค่ามาตรฐาน
1. pH	-	AWWA,2017 (4500-H+ B)	น้ำตัวอย่างมีการรักษาสภาพ มีลักษณะสีเหลือง ใส และมีตะกอน	8.2 at 25°C	5 – 9[2]
2. SS	mg/l	AWWA,2017 (2540D)		33	ไม่เกิน 40[2]
3. TDS	mg/l	AWWA,2017 (2540C)		330	ไม่เกิน 500[1]
4. Settleable Solid*	ml/l	AWWA,2017 (2540F)		0.5	ไม่เกิน 0.5[2]
5. BOD_5*	mg/l	AWWA,2017 (5210B)		8	ไม่เกิน 30[2]
6. Sulfide*	mg/l	AWWA,2017 (4500-S^{2-} F)		0.01	ไม่เกิน 1.0[2]
7. TKN*	mg/l	AWWA,2017 (4500-N_{org}B)		3.92	ไม่เกิน 35[2]
8. Oil&Grease*	mg/l	AWWA,2017 (5520D)		0.00	ไม่เกิน 20[2]
9. Fecal Coliform Bacteria*	MPN/100 ml	AWWA,2017 (9221E)		ไม่พบ	ไม่เกิน 1,000[3]

หมายเหตุ : * รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
[1] ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/l
[2] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)
[3] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 2) (ปล่อยลงสู่คลอง)

(นางสาวพรรณทิพา กิจภักดีกูล)
หัวหน้าทีมบริหารด้านวิชาการ
6 มกราคม 2566

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร
รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบเท่านั้น
ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างอิง

ผลตรวจน้ำ สระว่ายน้ำ เดือน 1

ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
228-228/1-3 ถนนสิรินธร เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ : 02-423-9407-10 โทรสาร : 02-423-9409

ใบรายงานผลการทดสอบ

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
ที่อยู่ : 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150
แหล่งเก็บตัวอย่าง : สระว่ายน้ำในโครงการ
วันเดือนปีที่รับตัวอย่าง : 16 มกราคม 2566
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 16 มกราคม – 8 กุมภาพันธ์ 2566
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -

รายงานผลทดสอบเลขที่ : RT660100030
หมายเลขปฏิบัติการ : SDW/66-0093
ชนิดตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 14 มกราคม 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : GRAB
ผู้เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
หน้า 1/1

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ลักษณะตัวอย่าง	ค่าที่ทดสอบได้	ค่ามาตรฐาน
1. Free Chlorine	ppm	AWWA, 2017 (4500-Cl G)	น้ำตัวอย่างมีการรักษาสภาพ มีลักษณะใสไม่มีสี และไม่มีตะกอน	0.76	0.6-1.0
2. Combined chlorine	ppm	Calculations		0.05	0.5-1.0
3. Alkalinity	ppm	AWWA, 2017 (2320 B)		109.00	80-100
4. Calcium Hardness	ppm	AWWA, 2017 (2340 C)		95.00	250-600
5. Cyanuric acid**	ppm	Turbidimetric method		< 0.1	30-60
6. Chloride	ppm	AWWA, 2017 (4500-Cl^- B)		1,550.00	ไม่เกิน 600
7. Ammonia-Nitrogen (NH_3)	ppm	AWWA, 2017 (4500-NH_3 C)		0.56	ไม่เกิน 20
8. Nitrate (NO_3^-)	ppm	AWWA, 2017 (4500-NO_3^- B)		8.43	ไม่เกิน 50
9. Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221 C)		ไม่พบ	น้อยกว่า 10
10. Fecal Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221 E)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
11. *E.Coli*	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221F)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
12. Staphylococcus aureus	CFU/ml	AWWA, 2017 (9213B)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
13. Pseudomonas aeruginosa	CFU/ml	BAM Chapter 23		ไม่พบ	ต้องไม่พบ

หมายเหตุ : ** รายการทดสอบนี้ทำโดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ค่ามาตรฐานจากคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

.....
(นางสาวพรรณทิพา กิจภักดีกุล)
หัวหน้าทีมบริหารด้านวิชาการ
8 กุมภาพันธ์ 2566

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร
รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบเท่านั้น
ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างอิง

ผลตรวจบ่อพักน้ำเสีย หลังบำบัด เดือน 1

ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
228-228/1-3 ถนนสิรินธร เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ : 02-423-9407-10 โทรสาร : 02-423-9409

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0280

ใบรายงานผลการทดสอบ

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
ที่อยู่ : 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150
แหล่งเก็บตัวอย่าง : บ่อพักน้ำเสียหลังบำบัด
วันเดือนปีที่รับตัวอย่าง : 16 มกราคม 2566
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 16 มกราคม - 8 กุมภาพันธ์ 2566
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -

รายงานผลทดสอบเลขที่ : RT660100030
หมายเลขปฏิบัติการ : SDW/66-0092
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 14 มกราคม 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : GRAB
ผู้เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
หน้า 1/1

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ลักษณะตัวอย่าง	ค่าที่ทดสอบได้	ค่ามาตรฐาน
1. pH	-	AWWA,2017 (4500-H^+ B)	น้ำตัวอย่าง มีการรักษาสภาพ มีลักษณะสีเหลือง ใส และมีตะกอน	6.8 at 25°C	5 - 9[2]
2. SS	mg/l	AWWA,2017 (2540D)		30	ไม่เกิน 40[2]
3. TDS	mg/l	AWWA,2017 (2540C)		428	ไม่เกิน 500[1]
4. Settleable Solid*	ml/l	AWWA,2017 (2540F)		< 0.1	ไม่เกิน 0.5[2]
5. BOD_5*	mg/l	AWWA,2017 (5210B)		15	ไม่เกิน 30[2]
6. Sulfide*	mg/l	AWWA,2017 (4500-S^{2-} F)		0.05	ไม่เกิน 1.0[2]
7. TKN*	mg/l	AWWA,2017 (4500-N_{org}B)		7.28	ไม่เกิน 35[2]
8. Oil&Grease*	mg/l	AWWA,2017 (5520D)		0.00	ไม่เกิน 20[2]
9. Fecal Coliform Bacteria*	MPN/100 ml	AWWA,2017 (9221E)		ไม่พบ	ไม่เกิน 1,000[3]

หมายเหตุ : * รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

[1] ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/l

[2] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

[3] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 2) (ปล่อยลงสู่คลอง)

.....
(นางสาวพรรณทิพา กิจภักดีกุล)
หัวหน้าที่มบริหารด้านวิชาการ
8 กุมภาพันธ์ 2566

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร
รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบเท่านั้น
ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างอิง

ผลตรวจน้ำ สระว่ายน้ำ เดือน 2

ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
228-228/1-3 ถนนสิรินธร เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ : 02-423-9407-10 โทรสาร : 02-423-9409

ใบรายงานผลการทดสอบ

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
ที่อยู่ : 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150
แหล่งเก็บตัวอย่าง : สระว่ายน้ำในโครงการ
วันเดือนปีที่รับตัวอย่าง : 27 กุมภาพันธ์ 2566
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 27 กุมภาพันธ์ – 17 มีนาคม 2566
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -

รายงานผลทดสอบเลขที่ : RT660200151
หมายเลขปฏิบัติการ : SDW/66-0326
ชนิดตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24 กุมภาพันธ์ 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : GRAB
ผู้เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
หน้า 1/1

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ลักษณะตัวอย่าง	ค่าที่ทดสอบได้	ค่ามาตรฐาน
1. Free Chlorine	ppm	AWWA, 2017 (4500-Cl G)	น้ำตัวอย่าง มีการรักษาสภาพ มีลักษณะใสไม่มีสี และไม่มีตะกอน	0.02	0.6-1.0
2. Combined chlorine	ppm	Calculations		0.03	0.5-1.0
3. Alkalinity	ppm	AWWA, 2017 (2320 B)		76	80-100
4. Calcium Hardness	ppm	AWWA, 2017 (2340 C)		98.00	250-600
5. Cyanuric acid**	ppm	Turbidimetric method		< 0.1	30-60
6. Chloride	ppm	AWWA, 2017 (4500-Cl^- B)		977.00	ไม่เกิน 600
7. Ammonia-Nitrogen (NH_3)	ppm	AWWA, 2017 (4500-NH_3 C)		0.56	ไม่เกิน 20
8. Nitrate (NO_3^-)	ppm	AWWA, 2017 (4500-NO_3^- B)		15.77	ไม่เกิน 50
9. Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221 C)		ไม่พบ	น้อยกว่า 10
10. Fecal Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221 E)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
11. *E.Coli*	MPN/ 100 ml	AWWA, 2017 (9221F)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
12. Staphylococcus aureus	CFU/ml	AWWA, 2017 (9213B)		ไม่พบ	ต้องไม่พบ
13. Pseudomonas aeruginosa	CFU/ml	BAM Chapter 23		ไม่พบ	ต้องไม่พบ

หมายเหตุ : ** รายการทดสอบนี้ทำโดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ค่ามาตรฐานจากคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

.....
(นางสาวพรรณทิพา กิจภักดีกุล)
หัวหน้าทีมบริหารด้านวิชาการ
17 มีนาคม 2566

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร
รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบเท่านั้น
ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างอิง

ผลตรวจบ่อพักน้ำเสีย หลังบำบัด เดือน 2

ห้องปฏิบัติการ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
228-228/1-3 ถนนสิรินธร เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ : 02-423-9407-10 โทรสาร : 02-423-9409

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0280

ใบรายงานผลการทดสอบ

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
ที่อยู่ : 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150
แหล่งเก็บตัวอย่าง : บ่อพักน้ำเสียหลังบำบัด
วันเดือนปีที่รับตัวอย่าง : 27 กุมภาพันธ์ 2566
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 27 กุมภาพันธ์ – 17 มีนาคม 2566
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -

รายงานผลทดสอบเลขที่ : RT660200151
หมายเลขปฏิบัติการ : SDW/66-0325
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 24 กุมภาพันธ์ 2566
วิธีเก็บตัวอย่าง : GRAB
ผู้เก็บตัวอย่าง : นิติบุคคลอาคารชุด Present Ekachai
หน้า 1/1

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ลักษณะตัวอย่าง	ค่าที่ทดสอบได้	ค่ามาตรฐาน
1. pH	-	AWWA,2017 (4500-H+ B)	น้ำตัวอย่างมีการรักษาสภาพ มีลักษณะสีเหลือง ใส และมีตะกอน	8.3 at 25°C	5 – 9[2]
2. SS	mg/l	AWWA,2017 (2540D)		31	ไม่เกิน 40[2]
3. TDS	mg/l	AWWA,2017 (2540C)		334	ไม่เกิน 500[1]
4. Settleable Solid*	ml/l	AWWA,2017 (2540F)		0.1	ไม่เกิน 0.5[2]
5. BOD_5*	mg/l	AWWA,2017 (5210B)		19	ไม่เกิน 30[2]
6. Sulfide*	mg/l	AWWA,2017 (4500-S^{2-} F)		0.02	ไม่เกิน 1.0[2]
7. TKN*	mg/l	AWWA,2017 (4500-N_{org} B)		9.52	ไม่เกิน 35[2]
8. Oil&Grease*	mg/l	AWWA,2017 (5520D)		0.00	ไม่เกิน 20[2]
9. Fecal Coliform Bacteria*	MPN/100 ml	AWWA,2017 (9221E)		27	ไม่เกิน 1,000[3]

หมายเหตุ : * รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

[1] ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/l

[2] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

[3] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 2) (ปล่อยลงสู่คลอง)

.....

(นางสาวพรรณทิพา กิจภักดีกุล)
หัวหน้าทีมบริหารด้านวิชาการ
17 มีนาคม 2566

ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร
รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบเท่านั้น
ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างอิง

ผลตรวจน้ำ สระว่ายน้ำ เดือน 3

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250 Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลโครงการ Present Ekachai
ที่อยู่ : ตั้งอยู่ที่ 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 30/03/2566 **วันเดือนปีที่วิเคราะห์** : 31/03-07/04/2566
ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ **วันเดือนปีที่รายงาน** : 12/04/2566
รหัสลูกค้า : JP 155-1-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์ สระว่ายน้ำ	ค่ามาตรฐาน[1]
Free chlorine[2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	<0.10	4.2	0.6-1.0
Combine Chlorine[2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric	<0.10	<0.10	0.5-1.0
Chloride[2]	mg/L as Cl^-	Argentometric Method	<0.02	355	600
Total Alkalinity[2]	mg/L as $CaCo_3$	Titration Method	<0.50	30	80-100
Calcium Hardness[2]	mg/L as $CaCo_3$	EDTA Titrimetric Method	<1	98	250-600
Cyanuric acid[2]	mg/L	Colorimetric Method	<2	67	30-60
Ammonia[2]	mg/L as NH_3	Distillation & Titrimetric Method	<0.10	0.09	20
Nitrate[2]	mg/L as NO_3^-	Cadmium Reduction Method	<0.01	4.1	50
Total Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	<1.8	Not detected
Fecal Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	<1.8	Not detected
E. coli[2]	/100ml	MPN Method, Detection	<1.8	Not detected	Not detected
Staphylococcus aureus[2]	/100ml	Membrane Filtration Method	Not detected	Not detected	Not detected
Pseudomonas aeruginosa[2]	/100ml	Membrane Filtration Method	Not detected	Not detected	Not detected
เลขปฏิบัติการ				WW 0503	
เวลาเก็บตัวอย่าง				09:38 น.	
ลักษณะกายภาพ				ใส	

หมายเหตุ : [1] พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
[2] วิเคราะห์โดย Test Tech

[redacted]
(Miss Fuengfa Sermmai)
Analyst

[redacted]
(Miss Thanutruedan Tongbeng)
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

ผลตรวจบ่อพักน้ำเสีย หลังบำบัด เดือน 3

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250 Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลโครงการ Present Ekachai
ที่อยู่ : ตั้งอยู่ที่ 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 30/03/2566 **วันเดือนปีที่วิเคราะห์** : 31/03-12/04/2566
ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง **วันเดือนปีที่รายงาน** : 12/04/2566
รหัสลูกค้า : JP 155-1-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์ บ่อพักน้ำทิ้ง	ค่ามาตรฐาน[1]
pH	-	Electrometric Method	-	7.2	5-9
BOD	mg/L	5 Day BOD Membrane Electrode	<2.0	18	30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	434	500*
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	33	40
Settleable Solids	ml/L	Volumetric Method	<0.1	<0.1	0.5
Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method	<2.0	3.5	20
Sulfide	mg/L	Iodometric Method	<0.30	<0.30	1.0
TKN[2]	mg/L	Macro-Kjeldahl Method	<2.0	3.8	35
Fecal Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	1.3×10^2	-
เลขปฏิบัติการ				WW 0544	
เวลาเก็บตัวอย่าง				11:30 น.	
ลักษณะกายภาพ				ขุ่น เหลืองอ่อน ตะกอนมาก ไม่มีกลิ่น	

หมายเหตุ : [1] ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และ บางขนาด 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

: [2] วิเคราะห์โดย Test Tech

: Total Dissolved Solids (TDS) ของน้ำประปา คือ 144 mg/L

* เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำตามปกติ

[redacted]
(Miss Fuengfa Sermmai)
Analyst

[redacted]
(Miss Thanutruenan Tongban)
Laboratory Manager

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO.,LTD. บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ผลตรวจน้ำ สระว่ายน้ำ เดือน 4

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250 Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลโครงการ Present Ekachai
ที่อยู่ : ตั้งอยู่ที่ 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 25/04/2566 **วันเดือนปีที่วิเคราะห์** : 26/04-06/05/2566
ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ **วันเดือนปีที่รายงาน** : 10/05/2566
รหัสลูกค้า : JP 155-2-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์ สระว่ายน้ำ	ค่ามาตรฐาน[1]
Free chlorine[2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	<0.10	1.6	0.6-1.0
Combine Chlorine[2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric	<0.10	0.60	0.5-1.0
Chloride[2]	mg/L as Cl	Argentometric Method	<0.02	182	600
Total Alkalinity[2]	mg/L as $CaCO_3$	Titration Method	<0.50	40	80-100
Calcium Hardness[2]	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric Method	<1	90	250-600
Cyanuric acid[2]	mg/L	Colorimetric Method	<2	61	30-60
Ammonia[2]	mg/L as NH_3	Direct-Nesslerization	<0.01	0.14	20
Nitrate[2]	mg/L as NO_3	Cadmium Reduction Method	<0.01	4.2	50
Total Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	<1.8	Not detected
Fecal Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	<1.8	Not detected
E. coli[2]	/100ml	MPN Method, Detection	<1.8	Not detected	Not detected
Staphylococcus aureus[2]	/100ml	Membrane Filtration Method	Not detected	Not detected	Not detected
Pseudomonas aeruginosa[2]	/100ml	Membrane Filtration Method	Not detected	Not detected	Not detected
เลขปฏิบัติการ				WW 0768	
เวลาเก็บตัวอย่าง				13:39 น.	
ลักษณะกายภาพ				ใส	

หมายเหตุ : [1] พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน
[2] วิเคราะห์โดย Test Tech

[redacted]
(Miss Fuengfa Sermmai)
Analyst

[redacted]
(Miss Thanutruenan Tongbung)
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ผลตรวจบ่อพักน้ำเสีย หลังบำบัด เดือน 4

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250 Tel. 0-2716-3506-7 Fax. 0-2716-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลโครงการ Present Ekachai
ที่อยู่ : ตั้งอยู่ที่ 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 25/04/2566 **วันเดือนปีที่วิเคราะห์** : 26/04-04/05/2566
ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง **วันเดือนปีที่รายงาน** : 10/05/2566
รหัสลูกค้า : JP 155-2-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์ ปอพักน้ำทิ้ง	ค่ามาตรฐาน[1]
pH	-	Electrometric Method	-	5.7	5-9
BOD	mg/L	5 Day BOD Membrane Electrode	<2.0	80	30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	390	500*
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	43	40
Settleable Solids	ml/L	Volumetric Method	<0.1	<0.1	0.5
Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method	<2.0	<2.0	20
Sulfide	mg/L	Iodometric Method	<0.30	0.93	1.0
TKN[2]	mg/L	Macro-Kjeldahl Method	<2.0	19	35
Fecal Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	7.0×10^5	-
เลขปฏิบัติการ				WW 0767	
เวลาเก็บตัวอย่าง				13:46 น.	
ลักษณะกายภาพ				ขุ่น เหลือง ตะกอนมาก มีกลิ่น	

หมายเหตุ : [1] ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และ บางขนาด 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)
[2] วิเคราะห์โดย Test Tech
Total Dissolved Solids (TDS) ของน้ำประปา คือ 146 mg/L
* เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำตามปกติ

[redacted]
(Miss Fuengfa Sermmai)
Analyst

[redacted]
(Miss Thanutruenan Tongsang)
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

ผลตรวจน้ำ สระว่ายน้ำ เดือน 5

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250 Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลโครงการ Present Ekachai
ที่อยู่ : ตั้งอยู่ที่ 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 10/05/2566 **วันเดือนปีที่วิเคราะห์** : 11-18/05/2566
ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ **วันเดือนปีที่รายงาน** : 22/05/2566
รหัสลูกค้า : JP 155-3-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์ สระว่ายน้ำ	ค่ามาตรฐาน[1]
Free chlorine[2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	<0.10	2.9	0.6-1.0
Combine Chlorine[2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric	<0.10	1.7	0.5-1.0
Chloride[2]	mg/L as Cl	Argentometric Method	<0.02	97	600
Total Alkalinity[2]	mg/L as $CaCo_3$	Titration Method	<0.50	65	80-100
Calcium Hardness[2]	mg/L as $CaCo_3$	EDTA Titrimetric Method	<1	89	250-600
Cyanuric acid[2]	mg/L	Colorimetric Method	<2	58	30-60
Ammonia[2]	mg/l as NH_3	Nesslerization	<0.01	0.16	20
Nitrate[2]	mg/L as NO_3	Cadmium Reduction Method	<0.01	3.4	50
Total Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	<1.8	Not detected
Fecal Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	<1.8	Not detected
E. coli[2]	/100ml	MPN Method, Detection	<1.8	Not detected	Not detected
Staphylococcus aureus[2]	/100ml	Membrane Filtration Method	Not detected	Not detected	Not detected
Pseudomonas aeruginosa[2]	/100ml	Membrane Filtration Method	Not detected	Not detected	Not detected
เลขปฏิบัติการ				WW 0884	
เวลาเก็บตัวอย่าง				11:28 น.	
ลักษณะกายภาพ				ใส	

หมายเหตุ [1] พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
[2] วิเคราะห์โดย Test Tech

[redacted]
(Miss Fuengfa Sermmai)
Analyst

[redacted]
(Miss Thanutruenan Tongyarin)
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ผลตรวจบ่อพักน้ำเสีย หลังบำบัด เดือน 5

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250 Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลโครงการ Present Ekachai
ที่อยู่ : ตั้งอยู่ที่ 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 10/05/2566 **วันเดือนปีที่วิเคราะห์** : 11-18/05/2566
ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง **วันเดือนปีที่รายงาน** : 19/05/2566
รหัสลูกค้า : JP 155 3 00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์ บ่อพักน้ำทิ้ง	ค่ามาตรฐาน[1]
pH	-	Electrometric Method	-	6.9	5-9
BOD	mg/l	5 Day BOD Membrane Electrode	<2.0	7.2	30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	444	500*
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	35	40
Settleable Solids	ml/L	Volumetric Method	<0.1	<0.1	0.5
Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method	<2.0	8.0	20
Sulfide	mg/L	Iodometric Method	<0.30	0.72	1.0
TKN[2]	mg/L	Macro-Kjeldahl Method	<2.0	2.8	35
Fecal Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	2.2×10^2	-
เลขปฏิบัติการ				WW 0883	
เวลาเก็บตัวอย่าง				11:33 น.	
ลักษณะกายภาพ				ขุ่น เหลืองอ่อน ตะกอนมาก ไม่มีกลิ่น	

หมายเหตุ : [1] ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และ บางขนาด 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)
[2] วิเคราะห์โดย Test Tech
Total Dissolved Solids (TDS) ของน้ำประปา คือ 194 mg/L
* เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำตามปกติ

[redacted]
(Miss Fuengfa Sermmai)
Analyst

[redacted]
(Miss Thanutruenan [redacted])
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ผลตรวจน้ำ สระว่ายน้ำ เดือน 6

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ประโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250 Tel: 0 2716 3506-7 Fax: 0 2716 3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลโครงการ Present Ekachai
ที่อยู่ : ตั้งอยู่ที่ 55/393 แขวงบางชูนเหนือ เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10150
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 08/06/2566 วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 09-20/06/2566
ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ วันเดือนปีที่รายงาน : 21/06/2566
รหัสลูกค้า : JP 1554-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์ สระว่ายน้ำ	ค่ามาตรฐาน[1]
Free chlorine[2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric Method	<0.10	0.5	0.6-3.0
Combine Chlorine[2]	mg/L as Cl_2	DPD Colorimetric	<0.10	5.2	0.5-1.0
Chloride[2]	mg/L as Cl	Argentometric Method	<0.02	67	600
Total Alkalinity[2]	mg/L as $CaCO_3$	Titration Method	<0.50	45	80-100
Calcium Hardness[2]	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetic Method	<1	89	250-600
Cyanuric acid[2]	mg/L	Colorimetric Method	<2	63	30-60
Ammonia[2]	mg/L as NH_3	Nesslerization	<0.01	0.03	20
Nitrate[2]	mg/L as NO_3	Cadmium Reduction Method	<0.01	6.5	50
Total Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	<1.8	Not detected
Fecal Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	<1.8	Not detected
E. coli[2]	/100ml	MPN Method, Detection	<1.8	Not detected	Not detected
Staphylococcus aureus[2]	/100ml	Membrane Filtration Method	Not detected	Not detected	Not detected
Pseudomonas aeruginosa[2]	/100ml	Membrane Filtration Method	Not detected	Not detected	Not detected
เลขปฏิบัติการ				WW 1121	
เวลาเก็บตัวอย่าง				11:24 น.	
ลักษณะกายภาพ				ใส	

หมายเหตุ : [1] พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เรื่องการควบคุมคุณภาพประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นใดในทำนองเดียวกัน
[2] วิเคราะห์โดย Test Tech

[redacted]
(Miss Fuengfa Semmal)
Analyst

[redacted]
(Miss Thanutruenan Tongbai)
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ผลตรวจบ่อพักน้ำเสีย หลังบำบัด เดือน 6

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงพระโขนง เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507
5/45 Baan Klang Krung Biz Town Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), KONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250 Tel. 0-2716-3506-7 Fax. 0-2716-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : นิติบุคคลโครงการ Present Ekachai
ที่อยู่ : ตั้งอยู่ที่ 55/393 แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 08/06/2566 วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 09-22/06/2566
ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง วันเดือนปีที่รายงาน : 26/06/2566
รหัสลูกค้า : JP 155-7.00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์ บ่อพักน้ำทิ้ง	ค่ามาตรฐาน[1]
pH	-	Electrometric Method	-	6.7	5-9
BOD	mg/L	5 Day BOD Membrane Electrode	<2.0	13	30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	435	500*
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	27	40
Settleable Solids	ml/L	Volumetric Method	<0.1	<0.1	0.5
Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method	<2.0	3.7	20
Sulfide	mg/L	Iodometric Method	<1.0	<1.0	1.0
TKN[2]	mg/L	Macro-Kjeldahl Method	<2.0	3.5	35
Fecal Coliform Bacteria[2]	MPN/100ml	MPN Method	<1.8	2.8×10^2	-
เครื่องมือที่ใช้				WW 1120	
เวลาที่เก็บตัวอย่าง				11:29 น.	
ลักษณะกายภาพ				ขุ่น เหลืองอ่อน ตะกอนมาก ไม่มีกลิ่น	

หมายเหตุ : [1] ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และ บางขนาด 29 มิถุนายน 2548 (ประเภท ง)
: [2] วิเคราะห์โดย Test Tech
: Total Dissolved Solids (TDS) ของน้ำประปา คือ 204 mg/L
* เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำตามปกติ

[redacted]
(Miss Fuengfa Semmai)
Analyst

[redacted]
(Miss Thanutruenan Tongbai)
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

ภาคผนวก 6

หนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

บริษัทตรวจวิเคราะห์น้ำ เดือน 1-2



ประกาศสถาบันราชภัฏสวนดุสิต
เรื่อง จัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อม สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

.....

ด้วย สถาบันฯ เห็นสมควรจัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อม สถาบันราชภัฏสวนดุสิต เพื่อเป็นศูนย์รวมในการศึกษาวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นศูนย์รวมการฝึกปฏิบัติงานภาคสนามของนักศึกษา การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นศูนย์กลางในการประสานความร่วมมือเครือข่ายข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และมุ่งหวังให้สิ่งแวดล้อมในเมืองดี ทั้งนี้ ให้อยู่ในการกำกับและดูแลของอธิการบดี

ประกาศ ณ วันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ.2543

[redacted]

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร ศิโรจน์ ผลพันธิน)
อธิการบดีสถาบันราชภัฏสวนดุสิต



ประกาศสถาบันราชภัฏสวนดุสิต
เรื่อง แก้ไขและเพิ่มเติมประกาศสถาบันราชภัฏสวนดุสิต
เรื่องจัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อม สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

.....

ศูนย์สิ่งแวดล้อม สถาบันราชภัฏสวนดุสิต มีภาระกิจในการศึกษาวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นศูนย์รวมการฝึกปฏิบัติงานภาคสนามของนักศึกษา การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม การสอบเทียบเครื่องมือวัด รวมทั้งเป็นศูนย์กลางในการประสานความร่วมมือเครือข่ายข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องด้วยประกาศสถาบันราชภัฏสวนดุสิต ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2543 มีข้อผิดพลาดเนื่องจากการพิมพ์ และการตรวจทานทำให้ข้อความ "การสอบเทียบเครื่องมือวัด" ตกไป จึงให้แก้ไขและเพิ่มเติม "การสอบเทียบเครื่องมือวัด" ลงในประกาศจัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อม สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ดังกล่าวเพิ่มเติม

ประกาศ ณ วันที่ 21 เมษายน พ.ศ.2546

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิโรจน์ ผลพันธิน)
อธิการบดีสถาบันราชภัฏสวนดุสิต

แบบ กมช./สมอ.๒

ใบรับรองเลขที่ 21T033/1246

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ศูนย์สิ่งแวดล้อม

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

๖๒๘-๒๒๘/๑-๓ ถนนสิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๒๘๐

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่ วันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ถึง วันที่ ๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ออกให้ ณ วันที่ ๑๙ มีค. ๒๕๖๔

(นางกมลวรรณ ฉ่ำเลิศวัฒน์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 21T033/1246

ชื่อห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการทดสอบ ศูนย์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ที่อยู่ เลขที่ 228-228/1-3 ถนนสิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร
หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0280
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H^+ B
	- Total solids (TS) 20 mg/l to 1 000 mg/l	- Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 B
	- Total suspended solids (TSS) 20 mg/l to 1 000 mg/l	- Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D
	- Total dissolved solids (TDS) 20 mg/l to 1 000 mg/l	- Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 C
	- Chemical oxygen demand (COD) 40 mg/l to 400 mg/l	- Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5220 C

ออกให้ ณ วันที่ ๑๙ มีค. ๒๕๖๔

(นางกมลวรรณ ฉ่ำเลิศรัตน์)
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

บริษัทตรวจวิเคราะห์น้ำ เตียน 3-6

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๖๔๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๐๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑ (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นางสาวธนัตฤนันท์ ทองบาง ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-ศ-๐๐๐๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
๑) นายอนุวัฒน์ รดารงค์ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวสุธิดา อิสสระ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวเพื่องฟ้า เสริมใหม่ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวสุมานันท์ วัดเมือง ทะเบียนเลขที่ ว-๓๐๑-จ-๐๐๐๔

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๐๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๖๔ ๓ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 4 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
2	pH	Electrometric Method
3	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
4	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

ภาคผนวก 7

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวิเคราะห์
ศูนย์สิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Cert.No.: 22CH395

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Schott
Model :	CG 842
Serial No. :	99231069/0046
ID No. :	ENV-W0003/44
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	15 March 2022
Calibration Date :	16 March 2022
Reference :	2203-0567DN-1
Submitted by :	The Environmental Center Suandusit University 228-228/1-3 Sirinthorn Rd., Bangplad, Bangplad, Bangkok 10700
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with standard thermometer
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Malee Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai
( ) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 18 March 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0039330

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	21E2682	25 Aug 2022
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	21I1201	26 Oct 2022

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	788995	01 Jan 2024
pH 6.866	CPA chem	766821	04 Sep 2023
pH 9.181	CPA chem	754031	02 July 2022

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter	4.000	177.48	177.0	4.000	0.058	2.00
S/N.: 99231069/0046	6.860	8.28	7.8	6.861	0.058	2.00
	7.000	0.00	-0.4	7.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.3	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.4	9.180	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-176.9	10.000	0.058	2.00

Malu

a 1100548

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode	4.008	4.010	184.5	0.0044	2.00
S/N.: A111820001	6.866	6.870	19.0	0.0057	2.05
	6.866	6.871	18.8	0.0052	2.00
	9.181	9.178	-109.7	0.0067	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : BlueLine 14pH
- Serial No. : A111820001

Dimension of probe;

- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor *k*
23.0	23.001	23.1	0.099	0.13	2.00
25.0	25.001	25.2	0.199	0.13	2.00
27.0	27.001	27.2	0.199	0.13	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

Malu .

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Cert.No.: 23MM124

Certificate of Calibration

Equipment :	Electronic Balance
Manufacturer :	Shimadzu
Model :	AUX220
Serial No. :	D449516312
ID No. :	ENV-W0078/54
Submitted by :	The Environmental Center Suandusit University 228-228/1-3 Sirinthorn Rd., Bangplad, Bangplad, Bangkok 10700
Location :	Scientists for Electronic Balance Room 2
Received order :	11 January 2023
Calibration Date :	11 January 2023
Ambient Temperature :	15 °C to 40 °C
Relative Humidity :	30 % to 90 %
Calibrated by :	Suwit Imjai
Approved by :	Malee . Approved Signatory

(/) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea

Issue Date : 16 January 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0049257

Equipment : Electronic Balance **Cert.No.:** 23MM124
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2301-0274ON-4

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

Instruments	Model	Serial No.	ID No.	Test report No.	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	03 Feb 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration ( ) Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 220 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
100	99.9994	+0.0006	0.21	2.00
200	199.9988	+0.0012	0.36	2.00

After Adjustment :

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** (n = 10)

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.00005
200	0.00007

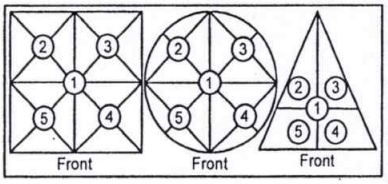
Malu .

a 1142927

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2301-0274ON-4

Cert.No.: 23MM124

Result of calibration



2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	Maximum difference between off-center and central loading (g)
-0.0002	-0.0001	-0.0003	-0.0004	-0.0002	0.0002

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (*k*)
Unload	0.0000	0.0000	0.11	2.05
0.2	0.2000	0.0000	0.11	2.05
0.5	0.5000	0.0000	0.11	2.05
1	1.0000	0.0000	0.11	2.05
5	5.0001	-0.0001	0.12	2.05
10	10.0002	-0.0002	0.12	2.05
25	25.0002	-0.0002	0.13	2.03
50	50.0002	-0.0002	0.14	2.00
75	75.0001	-0.0001	0.18	2.00
100	100.0001	-0.0001	0.21	2.00
200	200.0001	-0.0001	0.36	2.00

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

-o0o-

Malu .

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 22T8163
REFERENCE No : 65991-2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	HOT AIR OVEN
MANUFACTURER	:	MEMMERT
MODEL	:	UN160
SERIAL No	:	B519.0144
ID No	:	ENV-W0084/64
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	THE ENVIRONMENTAL CENTER, SUAN DUSIT UNIVERSITY 228-228/1-3 SIRINTHORN RD., BANGPLAD, BANGKOK 10700, THAILAND
CALIBRATED BY	:	CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE	:	26-Jul-22
APPROVED BY	:	PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	27-Jul-22
RECEIVED DATE	:	26-Jul-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

Calibration Report

EQUIPMENT	:	HOT AIR OVEN			
MANUFACTURER	:	MEMMERT			
MODEL	:	UN160			
ID No	:	ENV-W0084/64	**S/N**	:	B519.0144
RECEIVED DATE	:	26-Jul-22	**CALIBRATION DATE**	:	26-Jul-22
AMBIENT TEMPERATURE	:	31 °C ± 1 °C	**RELATIVE HUMIDITY**	:	54 %RH ± 10 %RH

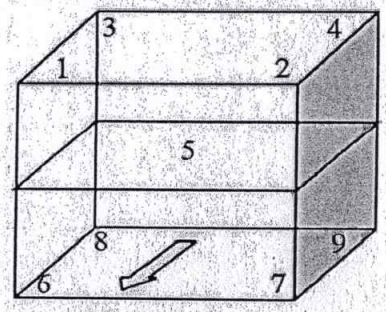
CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE 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 THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	8009008	22T7513	05-Jul-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 1
Overall Line Voltage (V) variation : 2
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 56*40*72 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	0.49	0.96	1.4
110.0	110.0	0.61	1.1	1.8
180.0	180.0	0.51	1.1	2.0

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.0	103.66	103.76	103.71	103.61	104.04	104.11	103.98	104.12	104.28	0.61
110.0	110.0	109.55	109.57	109.54	109.53	110.07	110.38	110.23	110.37	110.43	0.80
180.0	180.0	179.26	179.35	179.31	179.23	180.15	180.67	180.50	180.60	180.75	1.1

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.
NOTE 2: LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.
NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0087

Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06210254
Model:	DR6000	Issued Date:	08 June 2021
Serial No. (or ID.):	1681192	Job No.:	KSPR2107828
Manufacturer:	HACH	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		

Customer: The Environmental Center, Suan Dusit University
228-228/1-3 Sirinthorn Rd.,
Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand

Environment Condition:

Temperature	26.0	°C	±	0.4	°C
Humidity	54.2	%RH	±	2.1	%RH

Calibration Place: The Environmental Center, Suan Dusit University (ห้องปฏิบัติการชั้น 6)
228-228/1-3 Sirinthorn Rd.,
Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand

Calibration By: Mr. Atachai Ngamchanat

Calibration Date: 08 June 2021

The Method used: In house method, SPCC-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 85283 and 85282
The standard for Photometric Certificate No. 107642 and 85755
The standard for Stray light Certificate No. 85760 and 85761
The standard for Spectral resolution Certificate No. 85762

(Mr. Atachai Ngamchanat)
Person in charge

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Dumrong Boonsopon)
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.

ริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
PC RT CO., LTD.
เขาที่ 00003 1194 ซอยวชิรธรรมสาธิต 57 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
anch 00003 1194 Soi Wachirathamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
l: 0 2185 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2185 4424 E-mail: info.spcc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.9	-0.29	0.13
536.66	536.7	-0.04	0.13
637.98	637.9	0.08	0.13
748.48	748.6	-0.12	0.13
807.03	807.1	-0.07	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2878	0.286	0.0018	0.0045
	0.5157	0.517	-0.0013	0.0045
	1.0258	1.028	-0.0022	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2816	0.282	-0.0004	0.0045
	0.5059	0.507	-0.0011	0.0045
	1.0044	1.005	-0.0006	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2467	0.248	-0.0013	0.0045
	0.4579	0.459	-0.0011	0.0045
	0.9301	0.931	-0.0009	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2419	0.242	-0.0001	0.0045
	0.4646	0.464	0.0006	0.0045
	0.9453	0.943	0.0023	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2560	0.256	0.0000	0.0045
	0.5036	0.502	0.0016	0.0045
	1.0022	0.999	0.0032	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2553	0.255	0.0003	0.0045
	0.4971	0.495	0.0021	0.0045
	0.9717	0.968	0.0037	0.0045

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7342	0.735	-0.0008	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8569	0.854	0.0029	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2859	0.287	-0.0011	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6379	0.636	0.0019	0.0080

Stray light *

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
260.73 +/- 0.11 nm	260.7	0.9	2.046
391.96 +/- 0.11 nm	392.0	1.0	2.000

The stray light transmission reference is less than 1.0 T(%) and absorbance is greater than 2.0 (A)

Spectral Resolution *

Nominal Concentration 0.02 % v/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	268.77	266.84	1.37	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.6	266.7		
Std Absorbance (A)	0.4200	0.2484		
Absorbance (A)	0.380	0.278		

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

Business Unit
SPC Calibration Center

Part of DKSH Group

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2107828

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000 หมายเลขเครื่อง: 1681192

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
08 Jun 2021			08 Jun 2021		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
☑	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☑	☐	
☑	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☑	☐	
☑	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	☑	☐	
☑	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☑	☐	
☑	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☑	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☑	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☑	☐	*
☑	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☑	☐	
☑	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☑	☐	
☑	☐	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☑	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็คโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็คโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : * Wavelength Check at 486.0 = 486.0nm, 656.1 = 656.0nm

Mr. Atachai Ngamchanat

Service Engineer

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT CO., LTD.
สาขาที่ 00003 1194 ซอยวชิรธรรมสาธิต 57 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Branch 00003 1194 Soi Wachirathamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Tel: 0 2185 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2185 4424 E-mail: info.spcc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวิเคราะห์
บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

Balance-Water

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	BALANCE
MANUFACTURER	:	SHIMADZU
MODEL / TYPE	:	AP225WD
SERIAL NO.	:	D316300692[LA-001]
CLID. NO.	:	362100172
JOB CONTROL NO.	:	230321031261

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 21 March 2023 DATE OF ISSUED : 08 April 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sornchai Rattanangam
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
08 April 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	**BALANCE**
MANUFACTURER	:	**SHIMADZU**
MODEL / TYPE	:	**AP225WD**
SERIAL NO.	:	**D316300692[LA-001]**
LOCATION SITE	:	**LABORATORY - BALANCE ROOM**
DATE OF CALIBRATION	:	**04 April 2023**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C **Relative Humidity : 49 % to 50 %**

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-46** according to **EURAMET cg-18 Version 4.0 (11/2015).**

The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set, Mettler Toledo Class E2 S/N. 158850.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

CALIBRATION DATA

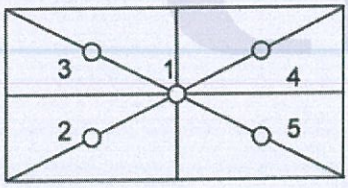
1. Error of indications

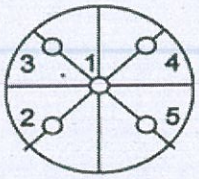
Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty ± (mg)	Coverage factor *k*
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.06	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.11	2,00
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	0.11	2,00
20.0000	20.0000	20.0000	0.0000	0.12	2,00
40.0000	40.0000	40.0000	0.0000	0.14	2,00
60.0000	60.0000	60.0000	0.0000	0.15	2,00
80.0000	80.0000	80.0000	0.0000	0.19	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.17	2,00
120.0000	120.0000	120.0000	0.0000	0.22	2,00
140.0000	140.0000	140.0000	0.0000	0.24	2,00
160.0000	159.9999	160.0000	+0.0001	0.26	2,00
180.0000	180.0000	180.0000	0.0000	0.30	2,00
200.0000	199.9997	199.9997	0.0000	0.26	2,00

2. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00005

3. Effect of eccentric application of a load on the indication

☐ 

☑ 

Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
100.0000	100.0000	100.0000	99.9999	100.0000	100.0001	0.0001

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 01 Page 116 of 138

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Hot air oven

UF 110

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ANSI National Accreditation Board ACCREDITED ISO/IEC 17025 CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2814

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	HOT AIR OVEN
MANUFACTURER	:	MEMMERT
MODEL / TYPE	:	UF110
SERIAL NO.	:	B422.0026[LA-0012]
CLID. NO.	:	332202464
JOB CONTROL NO.	:	230321031263

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 21 March 2023 DATE OF ISSUED : 08 April 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Wenick Inchaisri
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
08 April 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23031263

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

ilac-MRA

ANAB ANSI National Accreditation Board ACCREDITED ISO/IEC 17025 CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT ACDM-2814

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	**HOT AIR OVEN**
MANUFACTURER	:	**MEMMERT**
MODEL / TYPE	:	**UF110**
SERIAL NO.	:	**B422.0026[LA-0012]**
LOCATION SITE	:	**LABORATORY-HOT ZONE**
DATE OF CALIBRATION	:	**04 April 2023**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C **Relative Humidity : 48% to 51 %**

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-07** based on **TLAS G-20** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q22066550, Due Date 07 July 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring hot air oven.

CALIBRATION DATA

1. HOT AIR OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity	Measured Stability	Measured Overall
Setting (°C)	Indicating (°C)	(°C)	(°C)	Variation (°C)
104.0	104.0	0.80	0.41	2.05
180.0	180.0	1.67	0.20	3.29

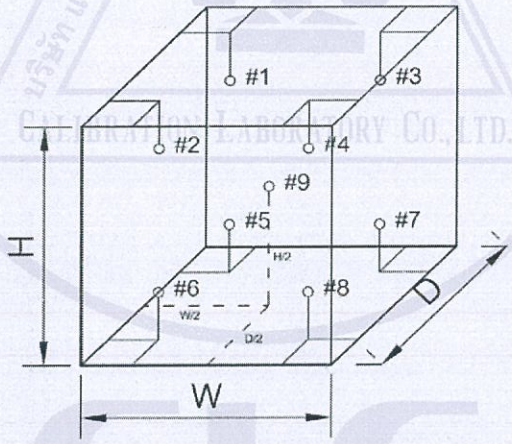
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature (°C)@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty ±(°C)	Coverage factor *k*
Setting (°C)	Indicating (°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
104.0	104.0	103.22	103.79	103.49	103.60	103.76	103.70	103.32	104.54	103.90	0.65	2,00
180.0	180.0	178.23	179.61	178.93	179.18	179.39	179.37	178.51	181.15	179.79	0.61	2,00

Technical Note : W = 56 cm, D = 40 cm, H = 48 cm.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 48 of 54



This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Incubator

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	INCUBATOR
MANUFACTURER	:	ACCUPLUS
MODEL / TYPE	:	SMART i250
SERIAL NO.	:	2059-0718-0010[LA-002]
CLID. NO.	:	332100155
JOB CONTROL NO.	:	230321031264

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 21 March 2023 DATE OF ISSUED : 08 April 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Wenick Inchaisri
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
08 April 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	**INCUBATOR**
MANUFACTURER	:	**ACCUPLUS**
MODEL / TYPE	:	**SMART i250**
SERIAL NO.	:	**2059-0718-0010[LA-002]**
LOCATION SITE	:	**LABORATORY**
DATE OF CALIBRATION	:	**04 April 2023**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C **Relative Humidity : 48% to 51 %**

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-165** according to **TLAS G-20-1/02-08** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q22066550, Due Date 07 July 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring incubator.

CALIBRATION DATA

1. INCUBATOR PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity	Measured Stability	Measured Overall
Setting (°C)	Indicating (°C)	(°C)	(°C)	Variation (°C)
20.0	20.0	0.47	0.53	1.18

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

ilac-MRA

THAILAND
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

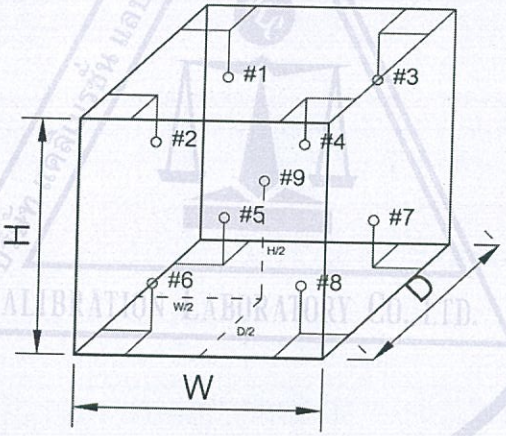
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature (°C)@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty ±(°C)	Coverage factor *k*
Setting (° C)	Indicating (° C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
20.0	20.0	20.53	20.62	20.75	20.52	20.54	20.60	20.52	20.42	20.45	0.75	2,00

Technical Note : W = 50 cm, D = 48 cm, H = 110 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 01 Page 129 of 138



This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Refrigerator

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	REFRIGERATOR
MANUFACTURER	:	MEDICOOL
MODEL / TYPE	:	BB-117
SERIAL NO.	:	BB117-190725001[LA-003]
CLID. NO.	:	332100156
JOB CONTROL NO.	:	230321031265

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 21 March 2023 DATE OF ISSUED : 08 April 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Wenick Inchaisri
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
08 April 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23031265

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

ilac-MRA

THAILAND

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	**REFRIGERATOR**
MANUFACTURER	:	**MEDICOOL**
MODEL / TYPE	:	**BB-117**
SERIAL NO.	:	**BB117-190725001[LA-003]**
LOCATION SITE	:	**LABORATORY**
DATE OF CALIBRATION	:	**04 April 2023**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C **Relative Humidity : 48% to 51 %**

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-165** according to **TLAS G-20-1/02-08** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q22066550, Due Date 07 July 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring refrigerator.

CALIBRATION DATA

1. REFRIGERATOR PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity	Measured Stability	Measured Overall
Setting (°C)	Indicating (°C)	(°C)	(°C)	Variation (°C)
4.0	4.0	0.67	0.91	2.28

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

ilac-MRA

THAILAND
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

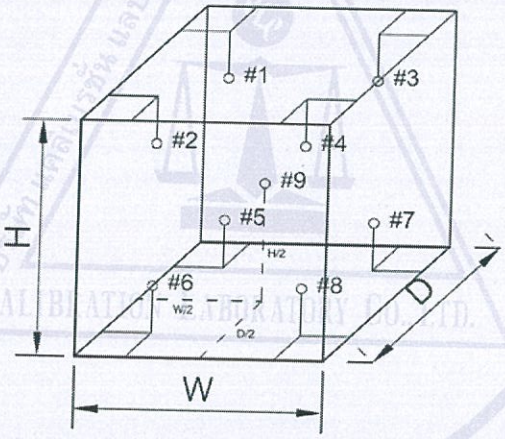
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature (°C)@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty ±(°C)	Coverage factor *k*
Setting (° C)	Indicating (° C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
4.0	4.0	3.37	3.91	3.35	3.51	3.51	3.26	3.17	3.19	3.32	1.14	2,00

Technical Note : W = 50 cm, D = 50 cm, H = 120 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 01 Page 129 of 138



This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DIGITAL THERMOHYGRO METER
MANUFACTURER	:	DIGICON
MODEL / TYPE	:	TH-02A
SERIAL NO.	:	1919E0284991[DTH-01]
CLID. NO.	:	232100200
JOB CONTROL NO.	:	230309026565

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 09 March 2023 DATE OF ISSUED : 13 March 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
13 March 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23026565

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	**DIGITAL THERMOHYGRO METER**
MANUFACTURER	:	**DIGICON**
MODEL / TYPE	:	**TH-02A**
SERIAL NO.	:	**1919E0284991[DTH-01]**
DATE OF CALIBRATION	:	**11 March 2023**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74**. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thunder Scientific Corporation.

Certificate No. 21028, Due Date 09 December 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2{,}00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

ilac-MRA

THAILAND
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermohygro meter.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
20.0	20.00	19.6	+0.40	0.40
25.0	25.01	24.5	+0.51	
30.0	29.98	29.5	+0.48	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
25	40.0	34	+6.0	1.3
25	60.0	52	+8.0	1.5

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 01 Page 48 of 138

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Thermohygro Meter

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DIGITAL THERMOHYGRO METER
MANUFACTURER	:	DIGICON
MODEL / TYPE	:	TH-02A
SERIAL NO.	:	1919E0284991[DTH-01]
CLID. NO.	:	232100200
JOB CONTROL NO.	:	230309026565

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 09 March 2023 DATE OF ISSUED : 13 March 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
13 March 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23026565

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	**DIGITAL THERMOHYGRO METER**
MANUFACTURER	:	**DIGICON**
MODEL / TYPE	:	**TH-02A**
SERIAL NO.	:	**1919E0284991[DTH-01]**
DATE OF CALIBRATION	:	**11 March 2023**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74**. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thunder Scientific Corporation.

Certificate No. 21028, Due Date 09 December 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2{,}00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

@clccalibration

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

ilac-MRA

THAILAND
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermohygro meter.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
20.0	20.00	19.6	+0.40	0.40
25.0	25.01	24.5	+0.51	
30.0	29.98	29.5	+0.48	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
25	40.0	34	+6.0	1.3
25	60.0	52	+8.0	1.5

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 01 Page 48 of 138

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Water Bath

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	WATER BATH
MANUFACTURER	:	MEMMERT
MODEL / TYPE	:	WNB14
SERIAL NO.	:	L418.0758[LA-004]
CLID. NO.	:	332100157
JOB CONTROL NO.	:	230321031268

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 21 March 2023 DATE OF ISSUED : 08 April 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Wenick Inchaisri
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
08 April 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23031268

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	**WATER BATH**
MANUFACTURER	:	**MEMMERT**
MODEL / TYPE	:	**WNB14**
SERIAL NO.	:	**L418.0758[LA-004]**
LOCATION SITE	:	**LABORATORY-HOT ZONE**
DATE OF CALIBRATION	:	**04 April 2023**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C **Relative Humidity : 48% to 51%**

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-135** based on **ASTM E 715-80:2016** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q23022733, Due Date 01 September 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2{,}00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring water bath.

CALIBRATION DATA

1. WATER BATH PERFORMANCE

Test Point (°C)	DUC Reading (°C)	Uniformity (°C)	Stability (°C)
95.0	95.0	0.33	0.16

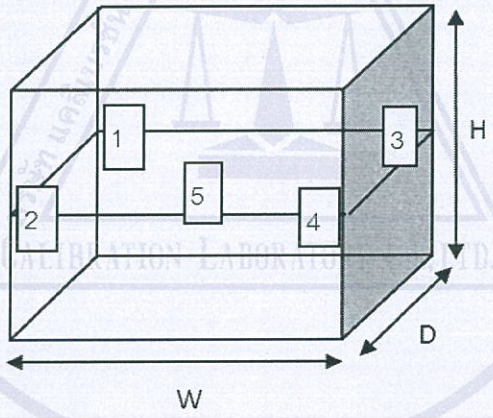
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

Test Point (°C)	DUC Reading (°C)	STD Reading (°C)					Uncertainty ±(°C)
		Probe No. 1	Probe No. 2	Probe No. 3	Probe No. 4	Probe No. 5	
95.0	95.0	96.43	96.14	96.24	96.21	96.33	0.44

Technical Note : W = 35 cm, D = 29 cm, H = 14 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 01 Page 128 of 138



This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

ภาคผนวก 8

เอกสารและภาพประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ

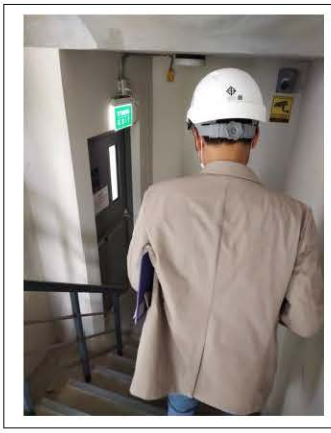
ชื่อป้ายโครงการ

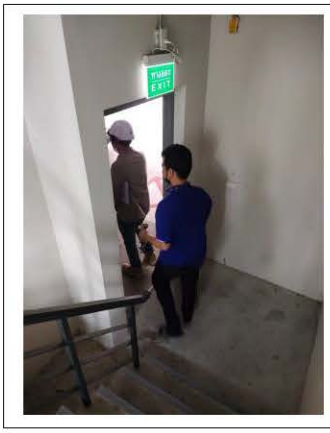




การตรวจสอบอาคาร







ช่างอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักร







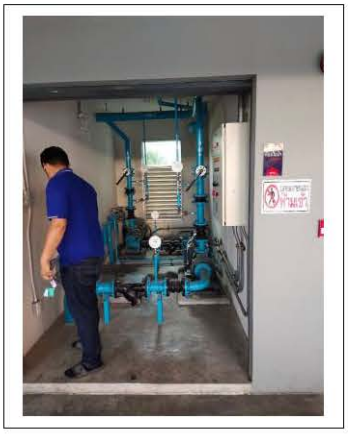
ถังเก็บน้ำใต้ดิน





ตรวจถังน้ำใต้ดิน





ถังเก็บน้ำดาดฟ้า





กิจกรรมซ้อมหนีไฟ






ป้ายจุดรวมพล




ป้ายห้ามใช้ลิฟท์ขณะเกิดเพลิงไหม้





ป้ายหนีไฟ









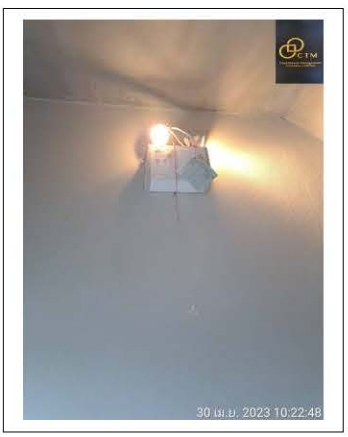








ไฟฉุกเฉิน

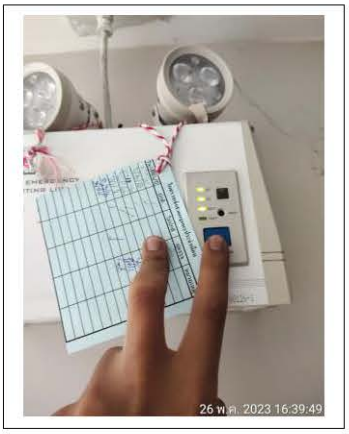






ตรวจเช็คไฟฉุกเฉิน

















แผนผังหนีไฟ













ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง







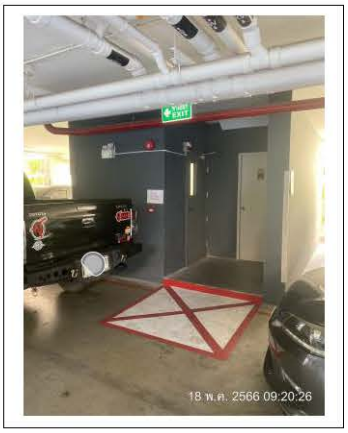


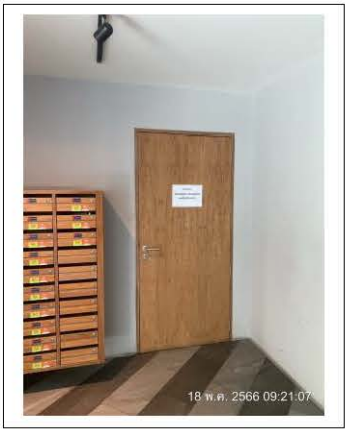
หัวรับน้ำดับเพลิง





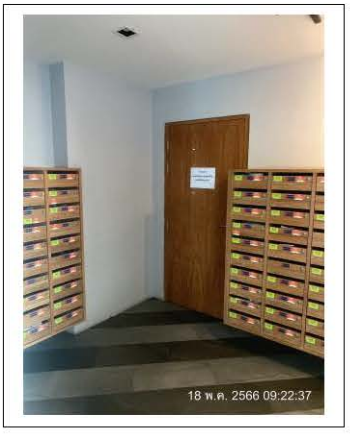
ทางออกหนีไฟ





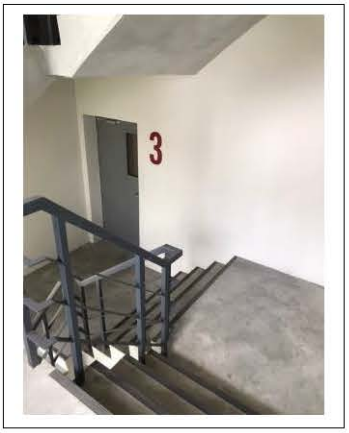


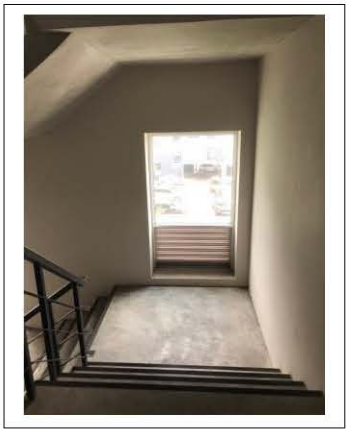


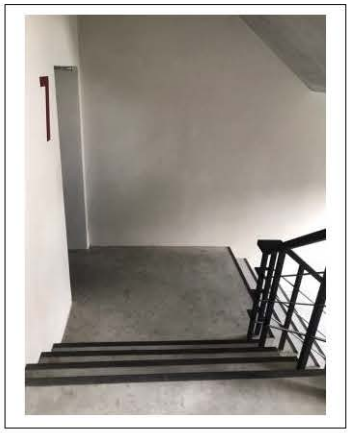




บันไดหนีไฟ



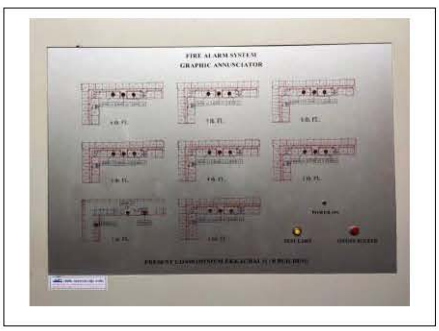




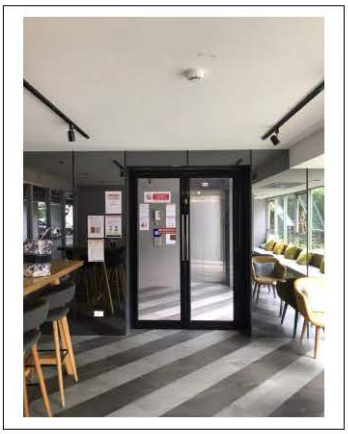
แผงควบคุม Fire Alarm

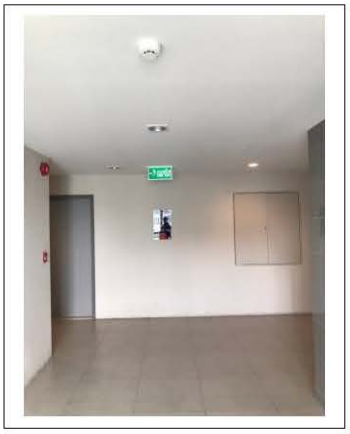




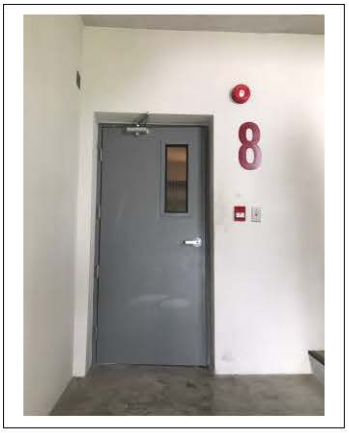
เครื่องตรวจจับควัน

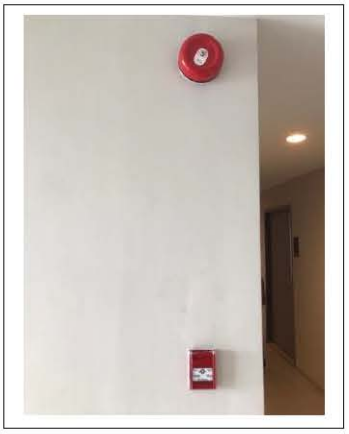




เครื่องดึงแจ้งเหตุ และกริ่งสัญญาณ








รางระบายน้ำรอบโครงการ













ดูแลรางระบายน้ำ









บ่อบำบัด และระบบ





เก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง





เก็บตัวอย่างน้ำสระ





บริเวณโดยรอบสระว่ายน้ำ



















จุดล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ



ห้องน้ำบริเวณสระว่ายน้ำมีตู้ล็อคเกอร์









ป้ายข้อปฏิบัติในการใช้สระว่ายน้ำ



ดูแลพื้นที่สีเขียว





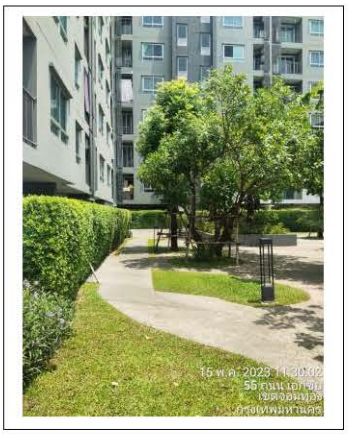








บริเวณโดยรอบโครงการ และพื้นที่สีเขียว





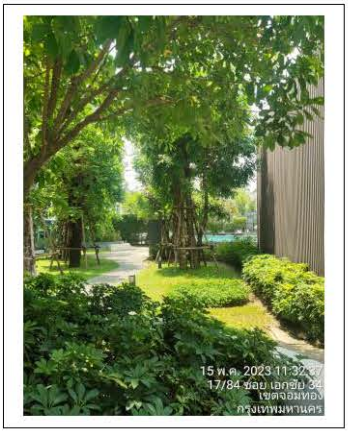














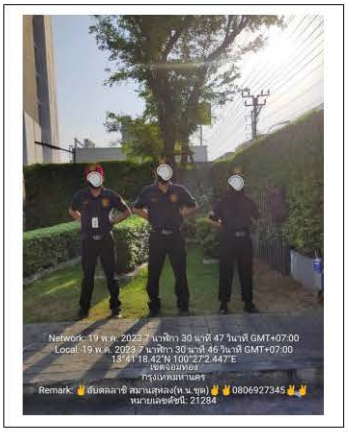






รปภ.24 ชม.





กระจกโค้ง





ป้ายจำกัดความเร็ว





กล้องวงจรปิด


17 พ.ค. 2023 16:27:32
55 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร


17 พ.ค. 2023 16:52:56
55 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร


17 พ.ค. 2023 16:28:31
9/10 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร


17 พ.ค. 2023 16:30:52
6/46 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร


17 พ.ค. 2023 16:33:24
55 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร


17 พ.ค. 2023 16:36:25
6/4 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร


17 พ.ค. 2023 16:37:13
6/4 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร


17 พ.ค. 2023 16:37:56
55 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร


17 พ.ค. 2023 16:39:20
9/10 ถนน เอกชัย
เขตจอมทอง
กรุงเทพมหานคร

พื้นที่จอดรถ









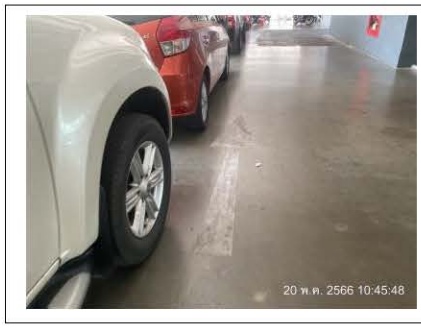


ป้ายสัญลักษณ์จราจร









ถังขยะตามชั้น





ห้องพักขยะรวม







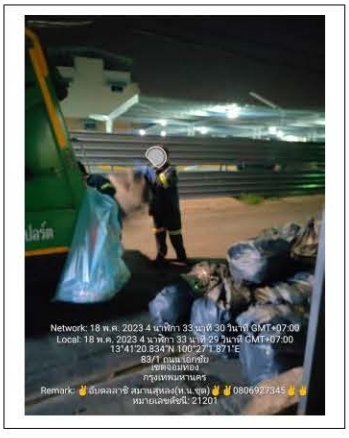
ทำความสะอาดห้องพักขยะ







เจ้าหน้าที่เก็บขยะ





ป้ายประชาสัมพันธ์ต่างๆ

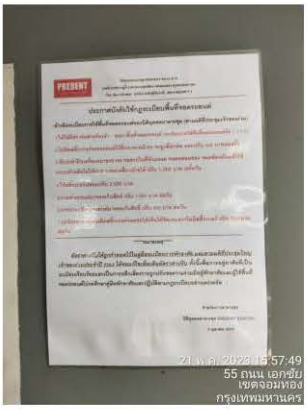
























ป้ายประหยัดน้ำ-ไฟ









