

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และคุณภาพน้ำทิ้ง
(ระยะสิ้นสุดการก่อสร้าง) ใบอนุญาตห้องปฏิบัติการ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

(เดือนกุมภาพันธ์ 2566 - เดือนเมษายน 2566)

REF NO. : MGG006/032

REPORT NO. : 2023206

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : JB6606210 เลขที่รายงาน : AQ6606210
บริษัท/โครงการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
ที่อยู่ : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่เก็บตัวอย่าง : 24-27 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 28 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่วิเคราะห์ : 2-8 มีนาคม 2566 วันรายงานผล : 10 มีนาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรช เล่าปิวรรณ ประเภทตัวอย่าง : Ambient Air Quality

ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของฝุ่นละออง

Job No.	ตำแหน่ง	วิธีวิเคราะห์	วันที่เก็บ	ผลการวิเคราะห์		หน่วย
				TSP	PM10	
6606210/1-6	บริเวณพื้นที่โครงการ เอสคิว สุขุม 101/1	Gravimetric Method	24-25/02/2566	0.033	0.025	mg/m ³
			25-26/02/2566	0.033	0.028	mg/m ³
			26-27/02/2566	0.033	0.027	mg/m ³

หมายเหตุ : TSP : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ค่ามาตรฐาน 0.330 mg/m³)
: PM10 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ค่ามาตรฐาน 0.120 mg/m³)

ลงชื่อ _____ ร้อง

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

10/03/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้นห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้
รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

REF NO. : MGG004/004

REPORT NO. : 2023082

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : JB6603105 เลขที่รายงาน : AQ6603105
บริษัท/โครงการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
ที่อยู่ : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่เก็บตัวอย่าง : 30 มีนาคม-2 เมษายน 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 3 เมษายน 2566
วันที่วิเคราะห์ : 5-7 เมษายน 2566 วันรายงานผล : 11 เมษายน 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรรัช เล่าปวีรณ ประเภตัวอย่าง : Ambient Air Quality

ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของฝุ่นละออง

Job No.	ตำแหน่ง	วิธีวิเคราะห์	วันที่เก็บ	ผลการวิเคราะห์		หน่วย
				TSP	PM10	
6603105	บริเวณพื้นที่โครงการ	Gravimetric Method	30-31/3/2566	0.140	0.055	mg/m ³
			31/3-1/4/2566	0.305	0.110	mg/m ³
			1-2/4/2566	0.293	0.104	mg/m ³

หมายเหตุ : TSP : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ค่ามาตรฐาน 0.330 mg/m³)
: PM10 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ค่ามาตรฐาน 0.120 mg/m³)

ลงชื่อ _____ ร้อง

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

11/4/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้นห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

REF NO. : MGG006/030
REPORT NO. : 2023204

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : JB6606246 เลขที่รายงาน : AQ6606246
บริษัท/โครงการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
ที่อยู่ : ซอยวิจิตรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่เก็บตัวอย่าง : 26-29 เมษายน 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 1 พฤษภาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 2-6 พฤษภาคม 2566 วันรายงานผล : 9 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรัช เล่าปวีรณ ประเภตัวอย่าง : Ambient Air Quality

ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของฝุ่นละออง

Job No.	ตำแหน่ง	วิธีวิเคราะห์	วันที่เก็บ	ผลการวิเคราะห์		หน่วย
				TSP	PM10	
6606246/1-6	บริเวณพื้นที่โครงการ เอสคิว สุขุม 101/1	Gravimetric Method	26-27/04/2566	0.019	0.010	mg/m ³
			27-28/04/2566	0.022	0.012	mg/m ³
			28-29/04/2566	0.024	0.017	mg/m ³

หมายเหตุ : TSP : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ค่ามาตรฐาน 0.330 mg/m³)
: PM10 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ค่ามาตรฐาน 0.120 mg/m³)

ลงชื่อ _____ ร้อง

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

9/05/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้นห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

2. ผลการวิเคราะห์ระดับเสียง

(เดือนกุมภาพันธ์ 2566 - เดือนเมษายน 2566)

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่ตรวจวัด : 24 – 25 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่รายงานผล : 9 มีนาคม 2566
เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter^{II} ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter^{II} เลขที่ใบอนุญาต : AM-6606210-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	65.9	-	64.8	72.6	ไม่มีการรบกวน
2	08.00-09.00	65.2	-	64.1	70.8	ไม่มีการรบกวน
3	09.00-10.00	59.8	-	58.1	69.7	ไม่มีการรบกวน
4	10.00-11.00	64.3	-	62.7	70.8	ไม่มีการรบกวน
5	11.00-12.00	63.7	-	62.5	69.7	ไม่มีการรบกวน
6	12.00-13.00	64.8	-	62.7	72.2	ไม่มีการรบกวน
7	13.00-14.00	66.4	-	64.2	71.6	ไม่มีการรบกวน
8	14.00-15.00	63.6	-	61.6	69.8	ไม่มีการรบกวน
9	15.00-16.00	65.6	-	63.2	74.0	ไม่มีการรบกวน
10	16.00-17.00	64.6	-	62.3	73.7	ไม่มีการรบกวน
11	17.00-18.00	65.5	-	64.0	70.1	ไม่มีการรบกวน
12	18.00-19.00	67.6	-	65.3	71.5	1.7
13	19.00-20.00	65.0	-	63.6	71.6	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	64.6	-	62.3	68.7	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	66.9	-	64.3	74.4	0.0
16	22.00-23.00	64.9	65.5	63.4	70.5	1.4
17	23.00-24.00	64.5	64.3	63.2	71.7	ไม่มีการรบกวน
18	24.00-01.00	63.8	63.1	62.2	71.4	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	63.5	63.3	62.4	71.9	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	63.8	63.3	62.2	70.0	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	64.4	63.9	62.5	71.8	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	63.6	63.6	62.2	70.2	ไม่มีการรบกวน
23	05.00-06.00	65.4	63.5	63.6	70.6	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	64.2	64.3	62.4	72.6	ไม่มีการรบกวน

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs.	64.9	$\leq 70^I$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	63.1	-	-
L_{max} 24 Hrs.	74.4	$\leq 115^I$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	70.8	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs.	ไม่มีการรบกวน - 1.7	$\leq 10^I$	ผ่าน

หมายเหตุ : I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
: ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
II : กลางวัน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2566 ค่า L_{90} = 62.7, L_{eq} = 64.8 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึง
: กับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด)
กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2566 ค่า L_{90} = 62.2, L_{eq} = 63.8 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึง
: กับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด)
III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2453
มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003,CLASS1/ANSI S1.40-1984
S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์ทดสอบเท่านั้น)
* : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงกระแทกจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลากลางวัน

09/03/2566

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
 สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
 วันที่ตรวจวัด : 25 - 26 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่รายงานผล : 9 มีนาคม 2566
 เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter¹ ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
 วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter¹ เลขที่ใบงาน : AM-6606210-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	65.3	-	61.3	85.6	ไม่มีการรบกวน
2	08.00-09.00	63.6	-	60.9	86.7	ไม่มีการรบกวน
3	09.00-10.00	62.7	-	56.8	91.2	ไม่มีการรบกวน
4	10.00-11.00	62.4	-	60.2	84.3	ไม่มีการรบกวน
5	11.00-12.00	63.3	-	60.8	81.9	ไม่มีการรบกวน
6	12.00-13.00	64.5	-	60.8	95.4	ไม่มีการรบกวน
7	13.00-14.00	63.5	-	60.9	84.6	ไม่มีการรบกวน
8	14.00-15.00	63.5	-	61.4	79.6	ไม่มีการรบกวน
9	15.00-16.00	62.7	-	60.8	81.9	ไม่มีการรบกวน
10	16.00-17.00	64.1	-	61.0	86.2	ไม่มีการรบกวน
11	17.00-18.00	64.8	-	61.8	86.8	ไม่มีการรบกวน
12	18.00-19.00	66.1	-	62.0	92.4	0.2
13	19.00-20.00	63.9	-	61.8	84.5	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	63.8	-	61.6	83.4	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	63.3	-	61.7	83.0	ไม่มีการรบกวน
16	22.00-23.00	63.0	62.7	61.8	75.2	ไม่มีการรบกวน
17	23.00-24.00	62.8	62.7	61.8	78.0	ไม่มีการรบกวน
18	24.00-01.00	62.3	62.6	61.4	85.0	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	61.7	61.9	61.2	72.9	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	61.5	61.8	61.0	73.0	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	62.0	61.7	61.2	79.5	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	62.1	61.8	61.4	73.4	ไม่มีการรบกวน
23	05.00-06.00	63.5	62.6	61.7	84.2	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	63.8	63.9	61.5	76.0	0.4

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs.	63.5	$\leq 70^1$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	61.2	-	-
L_{max} 24 Hrs.	95.4	$\leq 115^1$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	69.2	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs.	ไม่มีการรบกวน - 0.4	$\leq 10^1$	ผ่าน

- หมายเหตุ :
- I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
 - : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
 - II : กลางวัน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2566 ค่า L_{90} = 60.8, L_{eq} = 64.5 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - : กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2566 ค่า L_{90} = 61.4, L_{eq} = 62.3 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2453
 - : มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
 - : Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003, CLASS1/ANSI S1.40-1984
 - S : วิเคราะห์ที่ภาคสนามรับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น
 - * : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลากลางวัน

09/03/2566

This document shall not be modified, edited or improved except by permission of M Green Group Co.,Ltd.

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่ตรวจวัด : 26 – 27 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่รายงานผล : 9 มีนาคม 2566
เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter^{II} ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter^{II} เลขที่ใบอนุญาต : AM-6606210-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	68.3	-	66.9	94.4	0.6
2	08.00-09.00	67.0	-	66.0	77.9	ไม่มีการรบกวน
3	09.00-10.00	64.6	-	62.9	80.9	ไม่มีการรบกวน
4	10.00-11.00	67.9	-	65.9	94.4	ไม่มีการรบกวน
5	11.00-12.00	67.6	-	65.9	91.4	ไม่มีการรบกวน
6	12.00-13.00	65.9	-	64.0	84.5	ไม่มีการรบกวน
7	13.00-14.00	67.5	-	66.0	82.3	ไม่มีการรบกวน
8	14.00-15.00	67.4	-	65.4	83.1	ไม่มีการรบกวน
9	15.00-16.00	67.1	-	65.6	82.6	ไม่มีการรบกวน
10	16.00-17.00	67.9	-	66.0	80.5	ไม่มีการรบกวน
11	17.00-18.00	68.7	-	66.8	87.2	1.5
12	18.00-19.00	67.0	-	64.7	93.5	ไม่มีการรบกวน
13	19.00-20.00	66.1	-	63.8	88.7	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	67.2	-	64.6	96.8	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	65.1	-	63.3	85.6	ไม่มีการรบกวน
16	22.00-23.00	65.2	64.3	62.8	80.4	ไม่มีการรบกวน
17	23.00-24.00	65.1	65.5	63.1	78.3	ไม่มีการรบกวน
18	24.00-01.00	64.5	64.7	62.7	77.7	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	64.8	64.7	63.0	78.4	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	64.0	64.4	62.1	77.6	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	65.3	65.3	62.9	80.2	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	64.1	64.5	62.0	76.5	ไม่มีการรบกวน
23	05.00-06.00	65.1	65.5	63.0	81.7	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	65.9	65.8	64.1	83.3	0.2

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs.	66.4	$\leq 70^I$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	64.6	-	-
L_{max} 24 Hrs.	96.8	$\leq 115^I$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	71.7	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs.	ไม่มีการรบกวน - 1.5	$\leq 10^I$	ผ่าน

หมายเหตุ : I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
: ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
II : กลางวัน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2566 ค่า L_{90} = 64.0, L_{eq} = 65.9 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึง
: กับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด)
กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566 ค่า L_{90} = 62.7, L_{eq} = 64.5 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึง
: กับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด)
III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2453
มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003,CLASS1/ANSI S1.40-1984
S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)
* : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงกระแทกจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลากลางวัน

09/03/2566

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
 สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
 วันที่ตรวจวัด : 30 - 31 มีนาคม 2566 วันที่รายงานผล : 11 เมษายน 2566
 เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter^{II} ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
 วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter^{II} เลขที่ใบงาน : AM-6603105-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	67.5	-	64.0	92.4	ไม่มีการรบกวน
2	08.00-09.00	71.2	-	64.5	100.3	ไม่มีการรบกวน
3	09.00-10.00	72.7	-	64.9	98.5	ไม่มีการรบกวน
4	10.00-11.00	73.0	-	64.9	95.2	ไม่มีการรบกวน
5	11.00-12.00	74.2	-	66.1	93.7	ไม่มีการรบกวน
6	12.00-13.00	72.7	-	62.5	89.3	6.4
7	13.00-14.00	75.3	-	63.0	100.1	ไม่มีการรบกวน
8	14.00-15.00	74.1	-	66.3	99.0	9.3
9	15.00-16.00	71.8	-	63.7	97.8	6.0
10	16.00-17.00	69.2	-	64.2	91.1	ไม่มีการรบกวน
11	17.00-18.00	67.6	-	63.7	90.2	ไม่มีการรบกวน
12	18.00-19.00	66.9	-	63.0	87.9	ไม่มีการรบกวน
13	19.00-20.00	65.7	-	62.4	88.9	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	65.7	-	63.5	88.6	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	66.4	-	64.4	86.4	ไม่มีการรบกวน
16	22.00-23.00	65.0	64.1	62.9	95.9	ไม่มีการรบกวน
17	23.00-24.00	65.6	66.3	63.7	75.2	0.2
18	24.00-01.00	64.7	64.5	64.0	77.5	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	64.9	65.0	64.4	82.1	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	64.7	65.0	64.1	77.8	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	64.2	64.6	63.4	79.9	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	64.2	63.7	63.6	73.2	ไม่มีการรบกวน
23	05.00-06.00	65.2	64.3	63.7	82.9	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	66.1	68.5	63.7	81.6	5.2

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs.	69.9	$\leq 70^I$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	64.1	-	-
L_{max} 24 Hrs.	100.3	$\leq 115^I$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	73.1	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs.	ไม่มีการรบกวน - 9.3	$\leq 10^I$	ผ่าน

- หมายเหตุ :
- I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
 - : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
 - II : กลางวัน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2566 ค่า L_{90} = 62.5, L_{eq} = 72.7 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - : กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ.2566 ค่า L_{90} = 64.0, L_{eq} = 64.7 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2448
 - : มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
 - : Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003,CLASS1/ANSI S1.40-1984
 - S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม(รับรองเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)
 - * : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลากลางวัน

11/04/2566

This document shall not be modified, edited or improved except by permission of M Green Group Co.,Ltd.

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่ตรวจวัด : 31 มีนาคม – 1 เมษายน 2566 วันที่รายงานผล : 11 เมษายน 2566
เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter^{II} ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter^{II} เลขที่ใบอนุญาต : AM-6603105-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	66.9	-	61.2	93.1	ไม่มีการรบกวน
2	08.00-09.00	72.5	-	62.2	99.6	7.2
3	09.00-10.00	72.3	-	62.5	94.2	6.8
4	10.00-11.00	73.2	-	65.8	89.7	8.4
5	11.00-12.00	72.4	-	64.7	87.6	7.0
6	12.00-13.00	69.3	-	62.5	81.6	ไม่มีการรบกวน
7	13.00-14.00	68.6	-	63.6	80.5	ไม่มีการรบกวน
8	14.00-15.00	69.1	-	62.4	87.7	ไม่มีการรบกวน
9	15.00-16.00	73.3	-	66.0	99.0	8.6
10	16.00-17.00	73.7	-	63.5	104.1	9.2
11	17.00-18.00	72.8	-	65.8	92.6	7.7
12	18.00-19.00	71.4	-	64.4	97.5	4.7
13	19.00-20.00	65.6	-	62.3	99.0	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	63.1	-	59.6	84.0	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	69.6	-	61.7	85.8	ไม่มีการรบกวน
16	22.00-23.00	61.2	61.8	59.3	76.8	ไม่มีการรบกวน
17	23.00-24.00	60.7	61.0	59.4	83.8	ไม่มีการรบกวน
18	24.00-01.00	64.5	60.6	60.3	86.8	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	66.1	59.6	63.2	79.4	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	60.1	60.0	59.1	79.6	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	59.7	59.9	58.7	78.8	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	60.7	60.2	59.6	78.5	ไม่มีการรบกวน
23	05.00-06.00	65.6	60.1	61.9	82.8	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	62.6	63.0	59.4	86.8	ไม่มีการรบกวน

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs. ^I	69.5	$\leq 70^I$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	62.6	-	-
L_{max} 24 Hrs. ^I	104.1	$\leq 115^I$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	71.9	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs. ^I	ไม่มีการรบกวน - 9.2	$\leq 10^I$	ผ่าน

- หมายเหตุ :
- I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
 - : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
 - II : กลางคืน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ.2566 ค่า L_{90} = 62.5, L_{eq} = 69.3 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด)
 - : กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2566 ค่า L_{90} = 60.3, L_{eq} = 64.5 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด)
 - III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2448
มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003, CLASS1/ANSI S1.40-1984
 - S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม(รับรองเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)
 - * : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงกระแทกจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลากลางวัน

11/04/2566

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
 สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
 วันที่ตรวจวัด : 1 - 2 เมษายน 2566 วันที่รายงานผล : 11 เมษายน 2566
 เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter^{II} ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
 วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter^{II} เลขที่ใบงาน : AM-6603105-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	60.1	-	56.7	72.0	ไม่มีการรบกวน
2	08.00-09.00	66.7	-	61.1	85.7	8.8
3	09.00-10.00	60.9	-	56.7	84.9	ไม่มีการรบกวน
4	10.00-11.00	59.7	-	55.6	81.0	ไม่มีการรบกวน
5	11.00-12.00	59.1	-	55.5	76.2	ไม่มีการรบกวน
6	12.00-13.00	63.3	-	55.2	89.2	ไม่มีการรบกวน
7	13.00-14.00	66.6	-	58.0	92.5	8.7
8	14.00-15.00	66.9	-	60.3	86.5	9.2
9	15.00-16.00	66.7	-	61.7	88.4	8.8
10	16.00-17.00	61.7	-	56.0	81.2	ไม่มีการรบกวน
11	17.00-18.00	54.0	-	52.5	69.1	ไม่มีการรบกวน
12	18.00-19.00	54.0	-	52.8	70.9	ไม่มีการรบกวน
13	19.00-20.00	54.4	-	52.5	59.4	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	55.3	-	53.1	61.1	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	54.7	-	52.8	59.1	ไม่มีการรบกวน
16	22.00-23.00	54.1	53.9	52.7	61.3	ไม่มีการรบกวน
17	23.00-24.00	54.7	54.7	52.6	59.1	1.2
18	24.00-01.00	52.9	52.9	51.8	57.0	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	52.9	52.8	51.7	60.2	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	53.1	53.1	51.9	58.0	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	53.6	53.2	52.1	57.6	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	54.5	54.9	52.8	57.9	1.8
23	05.00-06.00	55.0	54.3	53.7	60.3	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	54.1	54.5	52.8	67.6	0.6

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs.	61.0	$\leq 70^I$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	55.9	-	-
L_{max} 24 Hrs.	92.5	$\leq 115^I$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	63.2	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs.	ไม่มีการรบกวน - 9.2	$\leq 10^I$	ผ่าน

- หมายเหตุ :
- I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
 - : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
 - II : กลางวัน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2566 ค่า L_{90} = 55.2, L_{eq} = 63.3 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - : กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 2 เมษายน พ.ศ.2566 ค่า L_{90} = 51.8, L_{eq} = 52.9 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2448
 - : มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
 - : Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003,CLASS1/ANSI S1.40-1984
 - S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)
 - * : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงรบกวนแทรกจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลากลางวัน

11/04/2566

This document shall not be modified, edited or improved except by permission of M Green Group Co.,Ltd.

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่ตรวจวัด : 26 – 27 เมษายน 2566 วันที่รายงานผล : 11 พฤษภาคม 2566
เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter" ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter" เลขที่ใบอนุญาต : AM-666246-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	67.1	-	63.3	93.2	ไม่มีการรบกวน
2	08.00-09.00	68.2	-	63.8	91.2	2.6
3	09.00-10.00	65.5	-	63.7	77.8	ไม่มีการรบกวน
4	10.00-11.00	67.0	-	63.5	87.0	ไม่มีการรบกวน
5	11.00-12.00	65.8	-	62.6	85.6	ไม่มีการรบกวน
6	12.00-13.00	65.5	-	62.3	85.5	ไม่มีการรบกวน
7	13.00-14.00	65.6	-	62.3	89.6	ไม่มีการรบกวน
8	14.00-15.00	64.7	-	62.5	81.0	ไม่มีการรบกวน
9	15.00-16.00	64.9	-	63.2	82.9	ไม่มีการรบกวน
10	16.00-17.00	66.7	-	63.5	94.1	ไม่มีการรบกวน
11	17.00-18.00	66.3	-	62.5	93.2	ไม่มีการรบกวน
12	18.00-19.00	65.8	-	62.5	93.1	ไม่มีการรบกวน
13	19.00-20.00	64.5	-	62.2	86.7	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	64.5	-	61.9	85.3	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	63.8	-	62.0	81.7	ไม่มีการรบกวน
16	22.00-23.00	64.5	63.6	62.5	87.8	ไม่มีการรบกวน
17	23.00-24.00	63.9	64.0	62.8	71.7	ไม่มีการรบกวน
18	24.00-01.00	63.7	63.7	62.5	78.7	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	63.3	63.7	62.3	70.7	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	64.7	63.4	62.4	94.8	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	63.6	63.8	62.5	78.0	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	63.7	63.2	62.4	83.7	ไม่มีการรบกวน
23	05.00-06.00	63.8	63.7	62.5	75.6	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	64.5	64.1	62.5	76.7	ไม่มีการรบกวน

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs.	65.3	$\leq 70^I$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	62.7	-	-
L_{max} 24 Hrs.	94.8	$\leq 115^I$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	70.7	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs.	ไม่มีการรบกวน – 2.6	$\leq 10^I$	ผ่าน

- หมายเหตุ :
- I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
 - : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
 - II : กลางวัน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 26 เมษายน 2566 ค่า $L_{90} = 62.3$, $L_{eq} = 65.5$ dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - : กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 27 เมษายน 2566 ค่า $L_{90} = 62.5$, $L_{eq} = 63.7$ dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2448
 - : มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
 - : Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003, CLASS1/ANSI S1.40-1984
 - S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม(รับรองเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)
 - * : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงกระแทกจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลาดังนั้น

11/05/2566

This document shall not be modified, edited or improved except by permission of M Green Group Co.,Ltd.

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่ตรวจวัด : 27 - 28 เมษายน 2566 วันที่รายงานผล : 11 พฤษภาคม 2566
เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter^{II} ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter^{II} เลขที่ใบอนุญาต : AM-666246-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	66.3	-	62.6	85.9	ไม่มีการรบกวน
2	08.00-09.00	65.8	-	63.1	86.3	ไม่มีการรบกวน
3	09.00-10.00	65.3	-	62.2	83.7	ไม่มีการรบกวน
4	10.00-11.00	66.4	-	60.3	90.6	ไม่มีการรบกวน
5	11.00-12.00	68.3	-	62.1	88.5	ไม่มีการรบกวน
6	12.00-13.00	71.6	-	62.9	87.7	ไม่มีการรบกวน
7	13.00-14.00	72.3	-	63.3	84.0	1.1
8	14.00-15.00	72.8	-	63.0	88.6	3.7
9	15.00-16.00	72.6	-	63.8	94.1	2.8
10	16.00-17.00	71.8	-	63.2	86.3	ไม่มีการรบกวน
11	17.00-18.00	67.9	-	61.8	87.6	ไม่มีการรบกวน
12	18.00-19.00	68.3	-	62.1	85.3	ไม่มีการรบกวน
13	19.00-20.00	67.4	-	61.2	80.9	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	66.4	-	61.2	88.8	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	66.7	-	61.2	80.9	ไม่มีการรบกวน
16	22.00-23.00	67.2	67.3	61.2	88.9	2.5
17	23.00-24.00	66.1	65.6	62.2	83.4	ไม่มีการรบกวน
18	24.00-01.00	66.0	65.6	61.9	82.4	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	65.5	65.2	61.8	73.8	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	66.0	64.9	61.1	74.2	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	64.7	65.3	61.1	76.7	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	65.4	65.6	60.7	72.7	ไม่มีการรบกวน
23	05.00-06.00	66.0	65.5	61.5	73.3	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	67.3	66.3	61.9	80.0	ไม่มีการรบกวน

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs.	68.5	$\leq 70^I$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	62.1	-	-
L_{max} 24 Hrs.	94.1	$\leq 115^I$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	73.2	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs.	ไม่มีการรบกวน - 3.7	$\leq 10^I$	ผ่าน

- หมายเหตุ :
- I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
 - : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
 - II : กลางวัน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 27 เมษายน 2566 ค่า $L_{90} = 62.9$, $L_{eq} = 71.6$ dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด)
 - : กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 28 เมษายน 2566 ค่า $L_{90} = 61.9$, $L_{eq} = 66.0$ dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด)
 - III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2448
 - : มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
 - : Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003, CLASS1/ANSI S1.40-1984
 - S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)
 - * : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงกระแทกจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลากลางวัน

11/05/2566

This document shall not be modified, edited or improved except by permission of M Green Group Co.,Ltd.

ANALYSIS REPORT

สถานประกอบการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
 สถานที่ตั้ง : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
 วันที่ตรวจวัด : 28 - 29 เมษายน 2566 วันที่รายงานผล : 11 พฤษภาคม 2566
 เครื่องมือตรวจวัด : Sound Level Meter^{II} ประเภทงานตรวจวัด : Ambient
 วิธีตรวจวัด : Integrated Sound Level Meter^{II} เลขที่ใบอนุญาต : AM-666246-SLM

ผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} 24 hrs.

ลำดับ	ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัดเสียง (เดซิเบลเอ: dB(A))				
		จุดตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ				
		ระดับเสียงเฉลี่ย		L_{90}	L_{max}	ระดับเสียงรบกวน
		L_{eq} 1 Hrs.	L_{eq} 5 Min.			
1	07.00-08.00	65.7	-	62.4	85.2	ไม่มีการรบกวน
2	08.00-09.00	66.8	-	63.8	88.4	ไม่มีการรบกวน
3	09.00-10.00	64.0	-	60.7	79.7	ไม่มีการรบกวน
4	10.00-11.00	68.5	-	61.3	106.0	3.0
5	11.00-12.00	66.5	-	61.2	86.1	ไม่มีการรบกวน
6	12.00-13.00	65.6	-	62.4	87.0	ไม่มีการรบกวน
7	13.00-14.00	65.5	-	63.1	83.2	ไม่มีการรบกวน
8	14.00-15.00	64.7	-	62.8	78.9	ไม่มีการรบกวน
9	15.00-16.00	65.1	-	62.8	79.8	ไม่มีการรบกวน
10	16.00-17.00	67.0	-	62.4	86.7	ไม่มีการรบกวน
11	17.00-18.00	65.7	-	62.8	83.7	ไม่มีการรบกวน
12	18.00-19.00	64.7	-	62.1	85.1	ไม่มีการรบกวน
13	19.00-20.00	64.4	-	61.8	84.6	ไม่มีการรบกวน
14	20.00-21.00	63.9	-	61.8	87.3	ไม่มีการรบกวน
15	21.00-22.00	63.7	-	61.6	80.0	ไม่มีการรบกวน
16	22.00-23.00	63.1	62.5	61.3	83.2	ไม่มีการรบกวน
17	23.00-24.00	62.7	62.6	61.2	84.3	ไม่มีการรบกวน
18	24.00-01.00	62.8	62.5	61.5	84.0	ไม่มีการรบกวน
19	01.00-02.00	62.3	62.6	61.2	71.8	ไม่มีการรบกวน
20	02.00-03.00	62.6	62.6	61.5	75.1	ไม่มีการรบกวน
21	03.00-04.00	62.8	62.3	61.5	81.5	ไม่มีการรบกวน
22	04.00-05.00	62.9	62.9	61.9	71.0	ไม่มีการรบกวน
23	05.00-06.00	63.5	63.0	62.2	73.2	ไม่มีการรบกวน
24	06.00-07.00	64.7	64.0	62.2	79.4	ไม่มีการรบกวน

รายการตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน dB (A)	ผลการเปรียบเทียบ
L_{eq} 24 Hrs.	64.9	$\leq 70^I$	ผ่าน
เสียงพื้นฐาน (L_{90})	62.0	-	-
L_{max} 24 Hrs.	106.0	$\leq 115^I$	ผ่าน
ค่า L_{dn}	70.0	-	-
เสียงรบกวน 24 Hrs.	ไม่มีการรบกวน - 3.0	$\leq 10^I$	ผ่าน

- หมายเหตุ :
- I : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
 - : ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
 - II : กลางวัน 06.00-22.00 น. (ตรวจวัดเวลา 12.00-12.55 น.) วันที่ 28 เมษายน 2566 ค่า L_{90} = 62.4, L_{eq} = 65.6 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - : กลางคืน 22.00-06.00 น. (ตรวจวัดเวลา 00.00-00.55 น.) วันที่ 29 เมษายน 2566 ค่า L_{90} = 61.5, L_{eq} = 62.8 dB(A) บริเวณสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่ได้รับการรบกวนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิด
 - III : Sound Level Meter Pulsar model: 45, Series No.PN2448
 - : มาตรฐาน IEC 61672-1:2002 Class 1
 - : Sound Calibrator Model: ST-120 Serial No : ST120C0247E/ มาตรฐาน IEC 60942:2003, CLASS1/ANSI S1.40-1984
 - S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม (รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์ทดสอบเท่านั้น)
 - * : ขณะทำการตรวจวัดมีเสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลากลางวัน

11/05/2566

This document shall not be modified, edited or improved except by permission of M Green Group Co.,Ltd.

3. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

(เดือนมีนาคม 2566)

REF NO. : MGG004/004

REPORT NO. : 2023082

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เลขโครงการ : JB6603105 เลขที่รายงาน : WW6603105
บริษัท/โครงการ : โครงการ เอสคิว สุขุมวิท 101/1
ที่อยู่ของโครงการ : ซอยวชิรธรรมสาธิต 25 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
วันที่เก็บตัวอย่าง : 30 มีนาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 30 มีนาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 30 มีนาคม-21 เมษายน 2566 วันรายงานผล : 10 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรช เล่าปวีรณ ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹	หน่วย
		บ่อพักน้ำถึงก่อนปล่อยจากโครงการ		
pH	Electrometric Method	8.8	5.0-9.0	-
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C	654	≤500*	mg/L
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	10	≤40	mg/L
Sulfide	Iodometric Method	6.7	≤1.0	mg/L
Oil and Grease	Soxhlet Extraction Method	0.12	≤20	mg/L
Biochemical Oxygen Demand	Azide Modification & 5-Day BOD Test Method	1.3	≤30	mg/L

หมายเหตุ : I : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)
: * : ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลาย ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L

ลงชื่อ _____ รอง

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

10/5/2566

ผลการวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1 | 1

Analysis/Test Report

Customer Name : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

Address : 188/46 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

Sampling Site : Job No.6603105

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : ลูกค้า

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 30/03/2566

Sampling Time : -

Received Date : 05/04/2566

Analytical Date : 05 - 17/04/2566

Report Date : 18/04/2566

Report No. : RS08469/66

Parameters	Unit	Method	TS08332 /66
			บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อย
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2017 (4500 N _{org} B)	7.0
Sample Condition		Observation	เหลืองจาง มีตะกอนละเอียด

Remark : 1. SM 2017 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017

Analyst

Laboratory Management

18/04/2566

18/04/2566

Reported results refer to the sample as received only.

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

4. ใบอนุญาตห้องปฏิบัติการ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 4.1 ใบอนุญาตห้องปฏิบัติการ (บริษัท เอ็ม กรีน กรุป จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-299)
- 4.2 ใบอนุญาตห้องปฏิบัติการ (บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-245)
- 4.3 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ (บริษัท เอ็ม กรีน กรุป จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-299)
- 4.4 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ (บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-245)

4.1 ใบอนุญาตห้องปฏิบัติการ
(บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-299)



ที่อก

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๕๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code
ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

ที่อก

เลขทะเบียน

ลงวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๘ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 8 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
3	Oil & Grease	Soxhlet Extraction Method
4	pH	Electrometric Method
5	Sulfide	Iodometric Method
6	Temperature	Laboratory and Field Methods
7	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
8	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.

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

ที่ อก [REDACTED]



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๐๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสาร
มลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขันทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน [REDACTED] /๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ
เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนวิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔ รายการ
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ
หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อม
เอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับ
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๒๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๕๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ [REDACTED]

ลงวันที่ ๐๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method
2	Temperature	Laboratory and Field Methods
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.

[REDACTED]
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

สำเนา

ที่

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพรธรรมที่ ๒ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๓๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขันเหเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณัติสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสาร
มลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ
เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ

หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อม

เอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับ

ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ดำเนินการออกหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

เลขทะเบียน

ที่

ลงวันที่ ๐๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 4 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method
2	Temperature	Laboratory and Field Methods
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.

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

สำเนา

ที่ ออก

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ที่ MG ๐๐๑/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน [REDACTED] ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาววิริยา สมด้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๕๙๙-จ-๘๔๒๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



ที่ ออก

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๕๙๙
สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ ออก ๐๓๑๑(๑)/๑๗๓๓๓ ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.go.th

4.2 ใบอนุญาตห้องปฏิบัติการ

(บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-245)

ที่ ออก

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๓ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทสต์ เทค จำกัด จำนวน ๑๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๓๒ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๖๓ แขวงสามตำ
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑๕) นางสาวอังศุมา...

- ๒ -

ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๕ รายการ น้ำได้ดิน
จำนวน ๓๓ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และดิน จำนวน ๑๗ รายการ
รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๑๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการตามแผนอำนวยการโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทสท์ เพค จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก

ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 45 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Chemical Oxygen Demand	1) Open reflux, Titrimetric Method ^[3] 2) Close reflux, Colorimetric Method ^[3] 3) Close reflux, Titrimetric Method ^[3]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

13 Color...

- ๒ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
16	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
17	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
26	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[3] 2) DPD Colorimetric Method ^[3]
27	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
28	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

29 Hexavalent Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
30	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
31	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
32	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
33	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
34	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
35	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3] 2) Soxhlet Extraction Method ^[3]
36	pH	Electrometric Method ^[3]
37	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
38	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
39	Sulfide	1) Iodometric Method ^[3] 2) Methylene blue Method ^[3]
40	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
41	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
42	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[3]
43	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
44	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
45	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 33 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Beryllium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
10	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
11	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
12	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
13	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
14	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]

15 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
16	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
24	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
25	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
26	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
27	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
28	pH	Electrometric Method ^[3]
29	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
30	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

31 Silver...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
32	Vanadium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,9] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,7,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,8,10]

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,8,10]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,10] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,10]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

12 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,11] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,2]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
14	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
15	pH	Electrometric Method ^[17,18]
16	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,13] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,13]
17	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion...

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Thallium	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
19	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
20	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

ดิน จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

2 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
3	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
4	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
5	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
6	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
7	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,10] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,8,10]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,10]
9	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[14,15,16]
10	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
11	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[12]

13 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
14	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,13]
15	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
16	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
17	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

7. United States...

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010C, 2000.

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 7471A, 1994.

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. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.

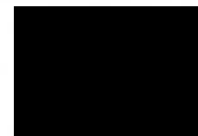
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide In Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

17. United States...

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

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



ที่ ออก [REDACTED]

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๔

๒. หนังสือ บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด ที่ ผท. ๖๔๐๕๗ ลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๐,๓๒ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๖๓ แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/๓๓๕๖ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นาง

ผู้อำนวยการ

ปฏิบัติการ

๒

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๔๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน [REDACTED]

ที่ ออก [REDACTED]

ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 1 รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method

เอกสารอ้างอิง

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

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒, ๔๔๔๖

ที่ อก

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสามมิติของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ที่ ผท. ๖๔๐๙๑ ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๐,๓๒ ซอยพระรามที่ ๖ ซอย ๖๓ แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

[REDACTED]

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

[REDACTED]

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๓๗๙๖ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

4.3 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

(บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-299)



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Sol 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-66/0161

MTC.No.23-66/0161

Number of page(s) 2

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : MASS FLOWMETER

Manufacturer : TSI

Serial No.: 41461443012

Model : 4199

Scale range : 0 l/min to 20 l/min

Subdivision : 0.001 l/min

Submitted by : M GREEN GROUP CO.,LTD

188/46, Pracha-Utth Rd.,

Thungkru, Bangkok 10140, Thailand.

Received date : 10 January 2023

Condition of measured item : Normal

Calibration date : 18 January 2023

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 643/65	1-Jun-24	TISTR
Mailbox/Pressure Transducer/Upstream	MP-0013-21	25-Jan-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 117982	MW-0011-21	8-Apr-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 119521	MW-0012-21	31-Mar-23	NIMT

Calibrated by :

Approved by :

Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013266011000059001

Issued Date 18 January 2023

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpal@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Sol 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-66/0161

2/2

MTC.No.23-66/0161

Calibration point : (0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 1, 2, 3) l/min

Ambient condition : Temperature (23 ± 3) °C , Relative humidity (55 ± 15) %

Atmospheric pressure (1010 ± 13) hPa

Calibration method : The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

Measurement data :

UUC Value (l/min)	Standard Value (l/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
0.054	0.0572	24.920	1008.08	-5.52	1.42
0.105	0.1060	24.903	1008.16	-0.90	1.13
0.204	0.2058	24.897	1008.25	-0.88	1.02
0.304	0.3038	24.922	1008.32	-0.05	1.02
0.402	0.4039	24.937	1008.38	-0.47	1.03
0.504	0.5032	24.919	1008.45	+0.23	1.02
0.999	0.9948	24.906	1008.60	+0.45	0.92
2.003	1.9789	24.922	1009.20	+1.22	0.87
3.007	2.9759	24.923	1009.90	+1.04	0.87

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor $k=2$, which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpal@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

71106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.021 964-6211 Fax.021 964-5155, e-mail : calibratech.co.th@yahoo.com, calibratech.co.th@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400499-1

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisetasukhakhon 25, Pracha-Utd Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Air Chamber (Refrigerator)

Manufacturer : Biobase

Model : BXC-V250M (II)

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : YC025025190108

ID No. : N/A

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co., Ltd.

Ambient Temperature : (30.0 to 31.0) °C

Relative Humidity : (45 to 50) %

Line Voltage : (229.0 to 232.0) V

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 21 September 2022

Date of Issue : 23 September 2022

Calibrated by : Permpon Champa

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No. Cert. No. Due Date Traceability

400029 & 400032 65-400274-1 25 Nov 2022 National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-F0011-01

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

71106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.021 964-6211 Fax.021 964-5155, e-mail : calibratech.co.th@yahoo.com, calibratech.co.th@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400499-1

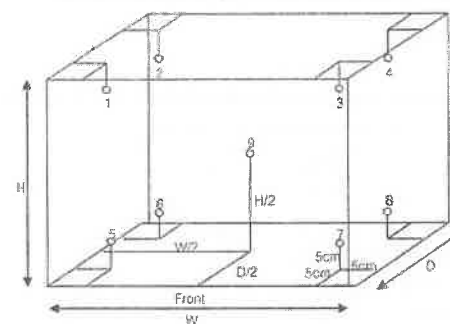
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber
W = 0.50 m
D = 0.40 m
H = 1.20 m
Capacity = 0.24 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4.0	2.0	2.0	3.9	4.8	5.2	5.0	5.2	4.7	5.2	4.1	5.1	0.75

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
4.0	2.0	2.0	1.6	0.3	1.9

Remark: The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- oOo -



CAL-F0011-01

ภาคผนวก ค/30

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkret, Nonthaburi 11120

Tel:(02) 984-6214 Fax:(02) 984-5155 e-mail: calibratech.co.th@yahoo.com, calibratech.co.th@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400499-2

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisetukhakhan 25, Pracha-Ud Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

Equipment :

Air Chamber (Oven)

Manufacturer : Memmert

Model : UF110

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : B419.1092

ID No. : N/A

Environment :

On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co., Ltd.

Ambient Temperature : (30.0 to 31.0) °C

Relative Humidity : (45 to 50) %

Line Voltage : (229.0 to 232.0) V

Date of Received :

21 September 2022

Date of Calibration :

21 September 2022

Date of Issue :

23 September 2022

Calibrated by :

Permpoon Chanpu

Calibration Method :

CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No.

Cert. No.

Due Date

Traceability

400039 & 400030

65-400272-1

24 Nov 2022

National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkret, Nonthaburi 11120

Tel:(02) 984-6214 Fax:(02) 984-5155 e-mail: calibratech.co.th@yahoo.com, calibratech.co.th@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400499-2

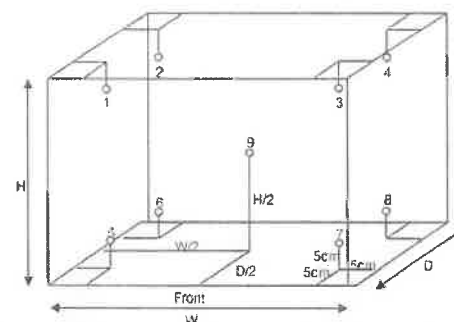
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.56 m

D = 0.40 m

H = 0.48 m

Capacity = 0.11 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
104.0	104.0	104.0	103.8	103.4	104.6	104.0	104.1	103.8	104.2	103.4	104.1	0.71
180.0	180.0	180.0	179.5	179.1	181.4	179.9	180.3	179.5	181.0	179.0	180.3	0.96

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	104.0	0.8	0.2	1.4
180.0	180.0	180.0	1.4	0.3	2.7

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- 000 -



กรมการวัด ๓/31

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7105-7 Moo 2, Sukhprachuan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:(02) 964-6211 Fax:(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSG-TSI-TIS 17025
CALIBRATION 0000

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400499-3

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisatsukhakhon 25, Pracha-Utth Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

Equipment :

Water Bath

Manufacturer : Menumet

Model : WNB29

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : L619.0037

ID No. : N/A

Environment :

On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co., Ltd.

Ambient Temperature : (30.0 to 31.0) °C

Relative Humidity : (45 to 50) %

Line Voltage : (229.0 to 232.0)V

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 21 September 2022

Date of Issue : 22 September 2022

Calibrated by : Permpon Chanpa

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with RTD probe

ID No. Cert. No. Due Date Traceability

400029 & 400031 65-400273-1 23 Nov 2022 National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-F0001-07

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7105-7 Moo 2, Sukhprachuan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:(02) 964-6211 Fax:(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

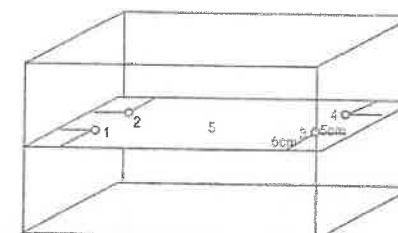
Certificate No. : 65-400499-3

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Front

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @					Uncertainty (± °C)	Measured Uniformity (°C)	Measure Stability (°C)
			Sensor No.							
			1	2	3	4	5			
85.0	85.0	85.0	84.65	84.57	84.77	84.70	84.74	0.19	0.25	0.06

Remark: The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- o0o -



CAL-F0001-07

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkret, Nonthaburi 11120

Tel: (02) 964-6211 Fax: (02) 964-5155, e-mail: calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

NSG-TSI-TS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-420076-1

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisutesukhakhon 25, Pracha-Uitd Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

Equipment : pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Eutech

Model : pH 700

Range : N/A pH

Resolution : 0.01 pH

Serial No. : 2884323

ID No. : N/A

Electrode

Model : N/A

Serial No. : 40417

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co.,Ltd.

Ambient Temperature : (25.4 to 26.0)°C

Relative Humidity : (56 to 60) %

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 21 September 2022

Date of Issue : 24 September 2022

Calibrated by : Bunjerd Masri

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400005	SG-E-00473/64	27 Aug 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

pH	Cert. No.	Lot No.	Exp. Date	Traceability
4.008	61235182	795894	14 Feb 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.985	61243095	809356	21 Apr 2023	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
10.008	61244986	795895	25 Feb 2023	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approved by :

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkret, Nonthaburi 11120

Tel: (02) 964-6211 Fax: (02) 964-5155, e-mail: calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-420076-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement

pH meter

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

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
			(pH)	(mV)		
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177.5	0.0	0.12
	0.0000	7	7.00	0.1	-0.1	0.086
	-177.4800	10	10.00	-177.4	-0.1	0.12

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.008	4.01	0.00	0.010
	6.985	7.00	-0.01	0.011
	10.008	10.01	0.00	0.014

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- 000 -



ฉบับที่ ๐๐๐/๒๕๖๓

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:021 964-6211 Fax:021 964-5155, e-mail : calibratech.co.th@yahoo.com, calibratech.co.th@hotmail.com



NSG-TIS-11817025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-410112-1

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesuknakorn 25, Pracha-Uttid Rd.,
Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Digital Thermo-Hygrometer
Manufacturer : Digicon Model : TH-02A
Range Temperature : 0 °C to 50 °C Resolution : 0.1 °C
Range Humidity : 20 %R.H. to 99 %R.H. Resolution : 1 %R.H.
Serial No. : 1819A0771796 ID No. : N/A

Environment : Ambient Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 22 September to 24 September 2022

Date of Issue : 24 September 2022

Calibrated by : Chortip Samchusri

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4013
by compared with standard probe sensor humidity/temperature into humidity/temperature chamber.

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Digital Indicator with Standard Probe Temp&Hum

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400034 & 400035	SG-H-00713/65	07 Jan 2023	Success Gateway Co., Ltd., Accredited by TISI Calibration No.0268

Approved by

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:021 964-6211 Fax:021 964-5155, e-mail : calibratech.co.th@yahoo.com, calibratech.co.th@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-410112-1

Page : 2 of 2

UUC Condition As-Received : Good

Result of Calibration : Without Adjustment

Function : Temperature measurement
Reference Humidity @ 50 %R.H.

Standard Temperature ($^{\circ}\text{C}$)	UUC Reading ($^{\circ}\text{C}$)	Correction ($^{\circ}\text{C}$)	Uncertainty ($\pm^{\circ}\text{C}$)
20.04	19.8	0.2	0.46
24.99	24.7	0.3	0.46
30.03	29.7	0.3	0.46

Result of Calibration : Without Adjustment

Function : Humidity measurement
Reference Temperature @ 25 °C

Standard Humidity (%R.H.)	UUC Reading (%R.H.)	Correction (%R.H.)	Uncertainty (\pm %R.H.)
40.00	39	1	2.2
60.01	58	2	2.3

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- ๓๐ -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-200300-1

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Uttid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : SHIMADZU Model : AP225WD
Serial No. : D316300690
Capacity : 220 g Resolution : 0.00001g/102g, 0.0001g/220g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co., Ltd.

Ambient Temperature : (26.1 to 26.3) °C

Relative Humidity : (62.1 to 64.5) %

Air Pressure : 1007.0 mbar

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 21 September 2022

Date of Issue : 24 September 2022

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14
Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02213103	18 Nov 2022	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :



Laboratory Manager

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-200300-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty ± (g)
0.001	0.00001	0.000012
0.01	0.00000	0.000014
0.1	0.00001	0.000018
1	0.00000	0.000026
10	0.00000	0.000053
20	-0.00001	0.000071
50	0.00001	0.00011
100	-0.00003	0.00020
150	-0.0001	0.00038
200	-0.0001	0.00038

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.15$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g

A	B	C	D	E
0.00001	0.00006	0.00004	-0.00006	0.00000

g



Repeatability Load test : 200 g

Stdev. : 0.000033 g

- 000 -



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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-F0031-03



CAL-F0031-03

ภาคผนวก ค/35

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:021964-6211 Fax:021964-6153, e-mail : calibratech.co@yahoocom, calibratech.co@hotmail.com



MSC-TS1-TS17025
CALIBRATION 0000

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-210457-1

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisasuknakhon25, Pracha-Uttd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Weight

Manufacturer : N/A

Material : Stainless Steel

Weight size : 1 g

ID No. : 63-210391-1

Assumed density of weight : 7950 kg / m³

Assumed Air density : 1.2 kg / m³

Environment : Ambient Temperature : (20 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 10) %

Air Pressure : 1001.1 mbar

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 28 September 2022

Date of Issue : 28 September 2022

Calibrated by : Wuttichai Swatphong

Calibration Method : In-house method CAL-M2101 based on OIML R 111-1 : 2004(E)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Exp. Date	Traceability
E221-E2210	MM-0042-22	21 Mar 2025	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:021964-6211 Fax:021964-6153, e-mail : calibratech.co@yahoocom, calibratech.co@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-210457-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

No.	Nominal Value	Id.Mark	Conventional mass Value	Measuring Uncertainty
1	1 g	none	1 g -0.016 mg	± 0.023 mg

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- o o o -



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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-F0031-03



CAL-F0031-03

ภาคผนวก ค/36

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-210457-2

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisasuknakhon25, Pracha-Uttd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Weight

Manufacturer : N/A

Material : Stainless Steel

Weight size : 100 g

ID No. : 63-210391-2

Assumed density of weight : 7950 kg/m³Assumed Air density : 1.2 kg/m³

Environment : Ambient Temperature : (20 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 10) %

Air Pressure : 1001.8 mbar

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 28 September 2022

Date of Issue : 28 September 2022

Calibrated by : Wuttichai Swatphong

Calibration Method : In-house method CAL-M2101 based on OIML R 111-1 : 2004(E)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E221-E2210	MM-0042-22	21 Mar 2025	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by : 

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-210457-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

No.	Nominal Value	Id.Mark	Conventional mass Value	Measuring Uncertainty
1	100 g	none	100 g -0.17 mg	± 0.11 mg

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- o O o -

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-F0031-03



CAL-F0031-03

ภาคผนวก ค/37

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sakdaphrachan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11129

Tel:(02) 964-6211 Fax:(02) 964-5155, e-mail : calibratech.co@yahoo.com, calibratech.co@hotmail.com



NSG-TIS-TIC17029
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-210457-3

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisasukniakhon25, Pracha-Uttd Rd., Thungku, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Weight

Manufacturer : N/A

Material : Stainless Steel

Weight size : 200 g

ID No. : 63-210391-3

Assumed density of weight : 7950 kg / m³

Assumed Air density : 1.2 kg / m³

Environment : Ambient Temperature : (20 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 10) %

Air Pressure : 1001.8 mbar

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 28 September 2022

Date of Issue : 28 September 2022

Calibrated by : Wuttichai Swatphong

Calibration Method : In-house method CAL-M2101 based on OIML R 111-1 : 2004(E)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E221-E2210	MM-0042-33	21 Mar 2025	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by



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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-F0031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sakdaphrachan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11129

Tel:(02) 964-6211 Fax:(02) 964-5155, e-mail : calibratech.co@yahoo.com, calibratech.co@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-210457-3

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

No.	Nominal Value	Id.Mark	Conventional mass Value	Measuring Uncertainty
1	200 g	none	200 g +0.09 mg	± 0.17 mg

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- o0o -



CAL-F0031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax (02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400500-1 Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha-Utd Rd., Thungkru Bangkok 10140 ThailandEquipment : Digital Thermometer with Thermistor probe
Temperature IndicatorManufacturer : Eutech Model : pH 700
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : 2884323 ID No. : N/AThermistor probe
Model : N/A Sheath Material : Stainless
Diameter : 3.2 mm. Length : 100 mm.
Serial No. : PHSTEMB01P ID No. : N/A

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co.,Ltd.

Ambient Temperature : (25.4 to 26.0) °C
Relative Humidity : (56 to 60) %
Line Voltage : (224.0 to 225.2) VACDate of Received : 21 September 2022
Date of Calibration : 21 September 2022
Date of Issue : 24 September 2022
Calibrated by : Bunjerd MasriCalibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4003
by compared with PRT in the dry-well calibrator at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400002	TT-0074-22	20 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400033	22E569	22 Feb 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

Supervisor

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax (02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400500-1 Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
100	25.004	24.9	0.1	0.19

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%.

- ๐๐๖ -

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-F0031-03



CAL-F0031-03

ภาคผนวก ค/39

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7106/7 Moo 2, Sukhprachasan 2 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155 e-mail : calibratech.co@yahoo.com, calibratech.co@hotmail.com



NSP-TS1-TS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400503-1

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatsulmakkhon 25, Pracha-Utd Rd.,
Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Liquid in Glass Thermometer
Manufacturer : N/A Model : N/A
Range : 0 °C to 100 °C Resolution : 1 °C
Serial No. : N/A Immersion : Total
ID No. : 94-49747

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Line Voltage : (220 ± 22) VAC

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 23 September to 26 September 2022

Date of Issue : 26 September 2022

Calibrated by : Chotip Samchusri

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4001 based on ASTM E77-07 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400001	TT-0016-22	07 Feb 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400003	21E1850	14 Jun 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400004	21E1850	14 Jun 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-F0031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7106/7 Moo 2, Sukhprachasan 2 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155 e-mail : calibratech.co@yahoo.com, calibratech.co@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400503-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

Ice point check : UUC* reading 0 °C Standard reading 0.0327 °C

Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
39.7131	40	-0.3	0.31

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This 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%

- ๐0๐ -



CAL-F0031-03

หน้า 2 จาก 2

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukkaprachasat 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155 e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-1

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatsuknakhon 25, Pracha-Utd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Volumetric Flask

Manufacturer : GLASSCO

Class : A

Capacity : 100 ml

ID No. : VF100/01/19

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Air Pressure : 1007.5 mbar.

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 26 September 2022

Date of Issue : 26 September 2022

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241005	65-200172-4	02 Dec 2022	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-M3001-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukkaprachasat 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155 e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
100	100.081

Uncertainty of measurement with in \pm 0.018 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



CAL-M3001-03

ภาคผนวก ค/41

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphuchanan 3 Rd., Bangmeed, Pakkret, Nonthaburi 11129

Tel: (02) 964-6211 Fax: (02) 964-5155 e-mail: calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSO-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0630

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-2

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatesuknaklion 25, Pracha-Uttd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Volumetric Flask

Manufacturer : GLASSCO

Class : A

Capacity : 250 ml

ID No. : VF250/01/19

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Air Pressure : 1007.4 mbar.

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 26 September 2022

Date of Issue : 26 September 2022

Calibrated by : Arcerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No. Cert. No. Due Date Traceability

241002 65-200172-1 02 Dec 2022 National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :



Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-10031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphuchanan 3 Rd., Bangmeed, Pakkret, Nonthaburi 11129

Tel: (02) 964-6211 Fax: (02) 964-5155 e-mail: calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
250	250.11

Uncertainty of measurement with in \pm 0.049 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



CAL-F0031-03

ภาคผนวก ค/42

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/109-7 Moo 2, Sukhaphrueksan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-3

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Uttd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Volumetric Flask

Manufacturer : GLASSCO

Class : A

Capacity : 1000 ml

ID No. : VF1000/01/19

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Air Pressure : 1007.4 mbar.

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 26 September 2022

Date of Issue : 26 September 2022

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Exp. Date	Traceability
241002	65-200172-1	02 Dec 2022	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/109-7 Moo 2, Sukhaphrueksan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-3

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
1000	1000.47

Uncertainty of measurement with in \pm 0.14 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:002-964-6211 Fax:002-964-5155, e-mail : calibratech.co.th@yahoo.com, calibratech.co.th@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-4

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Uttd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Cylinder

Manufacturer : GLASSCO

Class : A

Capacity : 250 ml

Graduation : 2 ml

ID No. : CY250/01/19

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Air Pressure : 1007.4 mbar.

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 26 September 2022

Date of Issue : 26 September 2022

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No. Cert. No. Due Date Traceability

241002 65-200172-1 02 Dec 2022 National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-10031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:002-964-6211 Fax:002-964-5155, e-mail : calibratech.co.th@yahoo.com, calibratech.co.th@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-4

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
150	151.08
250	251.34

Uncertainty of measurement with in \pm 0.087 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o 0 o -



CAL-10031-03

ภาคผนวก ค/44

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel: (02) 964-6211 Fax: (02) 964-5155 e-mail : calibratech.cali@yahoo.com, calibratech.cali@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-5

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.

183/46 Wisetusuknakhon 25, Pracha-Uttd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Measuring Pipette

Manufacturer : GLASSCO

Class : A

Capacity : 10 ml

Graduation : 0.1 ml

ID No. : MP10/01/19

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Air Pressure : 1002.7 mbar.

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 26 September 2022

Date of Issue : 26 September 2022

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241005	65-200172-4	02 Dec 2022	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

Supervisor

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel: (02) 964-6211 Fax: (02) 964-5155 e-mail : calibratech.cali@yahoo.com, calibratech.cali@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-5

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 12.14 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
2	1.9942
5	4.9827
10	9.9888

Uncertainty of measurement with in ± 0.0039 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o O o -

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 Calibratech Co.,Ltd



CAL-M3001-01



CAL-M3001-01

ภาคผนวก ค/45

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7108-7 Moo 2, Sukhprachasri 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel: (02) 964-6211 Fax: (02) 964-5155, e-mail : calibratech.co@yaboo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 11025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-6

Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatesukrakhoon 25, Pracha-Utd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Equipment : Measuring Pipette

Manufacturer : GLASSCO

Class : A

Capacity : 25 ml

Graduation : 0.1 ml

ID No. : MP25/01/19

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Air Pressure : 1002.7 mbar.

Date of Received : 21 September 2022

Date of Calibration : 26 September 2022

Date of Issue : 26 September 2022

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
--------	-----------	----------	--------------

241095	65-200172-4	02 Dec 2022	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)
--------	-------------	-------------	---------------------------------------------------

Approved by :

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



CAL-30031-01

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7108-7 Moo 2, Sukhprachasri 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel: (02) 964-6211 Fax: (02) 964-5155, e-mail : calibratech.co@yaboo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-300541-6

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 12.14 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
5	5.0254
15	15.0847
25	25.0413

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0067 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o O o -



ภาคผนวก ค/46



S K SALES AND SERVICE CO.,LTD
194/56, 194/57 Thakham Rd., Samsoe Dam
Bang Khun Thien, Bangkok 10150
Tel : 02-417-2144 Fax : 02-417-2155



Certificate of Calibration

Reference No. : 3484/2209-049 Certificate No. : S2209-3148
Customer : M GREEN GROUP CO.,LTD Page 1 of 2
: 188/46 Pracha-Uthit Rd., Thungkru,
: Bangkok 10140 Thailand
Equipment : Incubator
Manufacturer : BIOBASE
Model : Biochemistry Incubator
Serial No. : KYP1502202003
ID No. :
Received Date : 14 September 2022
Calibrated Date : 14 September 2022
Issued Date : 16 September 2022
Environment :

	Minimum Value	Maximum Value
Ambient Temperature (°C)	25.1	25.8
Relative Humidity (% RH)	54	55
AC Line Voltage (VAC)	223	225

Place Of Calibration : Temperature Calibration Room
Calibrated by : Mr. Teerasak Chaiyaporn

Calibration Method

In-house method : SK-WI-23 base on Thai Laboratory Accreditation Scheme Publication Reference G-20

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Data acquisition/Switch unit	34972A	MY44021731	L2205-1241	27 Nov 22
2) Multiplexer Module	34901A	MY41085938	L2205-1241	27 Nov 22

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only

3. This certificate can be traceable to International System of Unit :

- Through Thailand Institute of Scientific And Technological Research (TISTR)

Approved by :

☒ Mr. Suphachai Sakri ☐ Mr. Phayak Toolit ☐ Miss Tantaraporn Pettong

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,providing a level of confidence level of approximately 95 %

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the S K Sales And Service Company Limited

Certificate No. : S2209-3148

Page 2 of 2

Table1 General Information

Working Area (W*L*H)	45 *42 *84 cm
Fresh Air	OFF

Table2 Chamber Performance

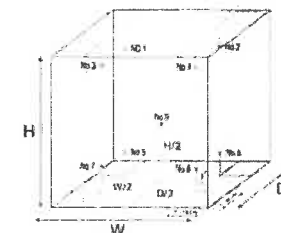
Setting Temperature (°C)	Average Indicating Temperature (°C)	Measured Stability (±°C)	Measured Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.0	0.96	0.55	1.92

Table3 Temperature Distribution

Setting Temperature (°C)	Average Standard Reading (°C)									Uncertainty (±°C)
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	
20.0	19.78	19.72	19.94	19.70	19.80	19.63	19.79	19.66	19.82	1.3

Resolution : 0.1 (°C)

* Probe No. 9 is Reference Probe



- Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time
3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
4. The reported uncertainty of measurement were excluded Uniformity and Stability

** End of Calibration Report **



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 38, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-23 FAX. 0-2719-6484



Cert.No.: 22CG4888

Page: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Burette
Capacity : 10 mL
Serial No. : -
ID. No. : 2212-0344-1
Manufacturer : Glassco
Made in : -
Submitted by : M GREEN GROUP CO., LTD.
188/46 Precha-Ud Rd., Thungkru
Bangkok 10140 Thailand
Ambient Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 10) \%$
Barometric Pressure : 759 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01
Calibrated by : Panward Pramklam

Approved by :

(/) Pornthippa Tamoyakul
(/) Maloo Bulkruea
() Ponpan Palpim
() Srisuda Khamtha

Issue Date : 16 December 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 0048588



Equipment : Burette
Received Date : 13 December 2022
Condition As-Received : New Item
Calibration Date : 15 December 2022
Reference : 2212-0344WN-1

Cert.No.: 22CG4888

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	MS204TS	C226356983	140RC010	TH2068-012	METTLER	29 Sep 2023
2) Thermo-Hygrograph	THDX-CE	00016540	140EC001	22H1243	NIST,NIMT	09 June 2023
3) Thermometer	-	1594592	140EC010	22I181	NIMT	10 Feb 2023

This certification is traceable to SI Unit

- The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- True value is converted to true volume at the standard temperature of $20 ^\circ\text{C}$

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (\pm mL)	k Factor
10	9.9867	0.0038	2.00

Remark mL = cm³

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-

ด 1140298

ภาคผนวก ค/48



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534-4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717 3090-27 FAX 0-2779-9884



Cert.No.: 22CG4889
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Burette
Capacity : 25 mL
Serial No. : -
ID. No. : 2212-0344-2
Manufacturer : Glassco
Made in : -
Submitted by : M GREEN GROUP CO., LTD.
188/46 Precha-Uth Rd., Thungkru
Bangkok 10140 Thailand
Ambient Temperature : (20 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 10) %
Barometric Pressure : 759 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01
Calibrated by : Panward Premklam

Approved by :

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Ponpan Paipim
() Srisuda Khamtha

Issue Date : 18 December 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 & Equipment Calibration and Testing Services



Equipment : Burette
Received Date : 13 December 2022
Condition As-Received : New Item
Calibration Date : 15 December 2022
Reference : 2212-0344WN-2

Cert.No.: 22CG4889
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	MS204TS	C226356983	140RC010	TH2068-012	METTLER	29 Sep 2023
2) Thermo-Hygrograph	THDX-CE	00016540	140EC001	22H1243	NIST, NIMT	09 June 2023
3) Thermometer	-	1594592	140EC010	22H181	NIMT	10 Feb 2023

This certification is traceable to SI Unit

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (± mL)	k Factor
25	24.9569	0.0065	2.00

Remark mL = cm³

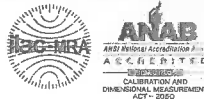
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

A 0048587

a 1140299

ภาคผนวก ค/49



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23030320-2 Page : 1 of 3

Customer : M Green Group Co.,Ltd
188/46, Pracha-Uttd Rd., Thungkru, Bangkok 10140, Thailand

Equipment Name : Sound Level Meter
Manufacturer : Pulsar
Model : 45
Serial Number : PN2448
ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 3 °C Received Date : 20 Mar 2023
Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 22 Mar 2023
Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 22 Mar 2024
Calibration Procedure : SP-CPE-04-01 Date of Issue : 23 Mar 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Chumpon Dokpikul

Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23030320-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 114/0166	17 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23030320-2

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	93.9	93.9	-0.1	-0.1	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.1	94.1	0.1	0.1	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23030320-1

Page : 1 of 3

Customer : M Green Group Co.,Ltd

188/46, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140, Thailand

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : Pulsar

Model : 45

Serial Number : PN2453

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ Received Date : 20 Mar 2023

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 22 Mar 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 22 Mar 2024

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01 Date of Issue : 23 Mar 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Chumpon Dokpikul

Approved by :

Calibration Officer

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23030320-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 114/0166	17 Jan 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23030320-1

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	93.8	93.8	-0.2	-0.2	0.15
114	113.7	113.7	-0.3	-0.3	0.15

Select C Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	93.9	93.9	-0.1	-0.1	0.15
114	113.8	113.8	-0.2	-0.2	0.15

Select Z Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	93.9	93.9	-0.1	-0.1	0.15
114	113.8	113.8	-0.2	-0.2	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The 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 -



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



Certificate No.: CP20230034EA
Operation No.: CP2023010028

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator
Manufacturer: Scarlet Tech
Model/Type: ST-120
Serial No.: ST120C0247E
ID No.: -
Customer: M Green Group Co.,Ltd.
Address: 188/46, Pracha-Utid Rd.,
Thungkru, Bangkok 10140 Thailand.
Received Date: 12 January 2023
Calibrated Date: 16 January 2023
Issued Date: 18 January 2023
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:

Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20230034EA

Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator
Manufacturer: Scarlet Tech
Model/Type: ST-120
Serial No.: ST120C0247E
ID No.: -
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-

IEC 60942:2017

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2661000	AA-1020-22	14 June 2023
2) Waveform Generator	33511B	MY52302264	CK20220058EA	19 June 2023
3) Audio Analyzing DMM	2015-P	4079144	E1U221042	16 March 2023
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P220024 CD20220164EA	17 March 2023 24 July 2023

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

Nominal Frequency (Hz)	Specified Sound Pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value ^[1] (dB)	Acceptance limit ^[3] (dB)
1000	94	94.04	0.04	± 0.25
1000	114	114.10	0.10	± 0.25

2. Function : Frequency

Nominal Sound Pressure level (dB)	Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value ^[2] (%)	Acceptance limit ^[3] (%)
94	1000	999.5	0.0	± 0.7
114	1000	999.6	0.0	± 0.7



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20230034EA

Calibration Report

3. Function : Total distortion + noise

Norminal Sound Pressure level (dB)	Normal Frequency (Hz)	Measured value ^[4] (%)	Acceptance limit ^[5] (%)
94	1000	0.5	2.5
114	1000	0.4	2.5

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty	Maximum-permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.10 dB	0.15 dB
Frequency	0.10 %	0.20 %
Total distortion + noise	0.40 %	0.50 %

- Note:
- [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.
 - [2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.
 - [3] The acceptance limit is for the deviated value.
 - [4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.
 - [5] The acceptance limit is for the Measured value.
- Remarks:
- 1. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.
 - 2. The coverage factor $k = 2.00$

-- End of Report --

4.4 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

(บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-245)

๗15

ใบรับรองการทวนสอบ “เครื่องกลั่นในโตรเจน”

(Calibration Certificate of Distillation Unit VAPODEST

VAP20, VAP30s)

การดูแลบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

Preventive Maintenance



บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด

ฝ่ายบริการหลังการขาย

โทร 0 2 639 7000 E-mail: service.tea.th@dksh.com

ฝ่ายขายและการตลาด

โทร 0 2 639 7000 E-Mail: marketing.tea.th@dksh.com

Website : www.dksh.co.th/technology/scientific-thailand

เงื่อนไขการให้บริการ Preventive Maintenance

บริษัทฯ จะส่งวิศวกรผู้ชำนาญ เพื่อให้บริการตามขอบข่ายของการบริการ เฉพาะ ในวันและเวลา ราชการ หากมีความประสงค์ที่จะรับบริการนอกเหนือจากวัน เวลา ราชการ (วันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ หรือวันหยุด นักชดถุณ) บริษัทฯ จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามอัตราที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

ขอบข่ายการบริการ

- ตรวจสอบสภาพการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องมือ
- ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ
- รายการผลการตรวจสอบเครื่องมือ

หมายเหตุ

- ราคาดังกล่าวรวมถึงค่าบริการซ่อม หรือ เปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย หรือหมดสภาพการใช้งาน
- ในกรณีที่ผู้รับบริการอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการ บริษัทฯ จำเป็นต้องคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ ค่าเดินทาง เป็นต้น
- บริษัท ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคา โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า



ช่องทางการติดต่อ

DKSH Technology Limited (บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด)
เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 010-555-001-4547 (สำนักงานใหญ่)



Call center 0 2 639 7000



DKSH Scientific



www.dksh.com/scientific-thailand



marketing.tec.th@dksh.com



@dkshscientific

Preventive Maintenance Contract

จำนวนในการทำสัญญาบริการ1..... ครั้ง ต่อ ปี

ครั้งที่1/1 วันที่.....28 Mar 2023.....

รายละเอียดผู้รับบริการ

หน่วยงาน	บริษัท เทสท์ เทค จำกัด		
ที่อยู่	30,32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามค่า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150		
โทรศัพท์	0-2893-4211-7	แฟกซ์	0-2893-4218

ผู้ติดต่อ

ชื่อ - นามสกุล	คุณมาริสา วิเศษสังข์		
ตำแหน่ง	หัวหน้าส่วน		
โทรศัพท์	0-2893-4211-7	เบอร์โทร	แฟกซ์ 0-2893-4218
E-mail	Lab_center@testtech.co.th		

รายละเอียดผู้ให้บริการ

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด (ฝ่ายบริการหลังการขาย) (สำนักงานใหญ่) เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์ 0 2 693 7000 Email: siripon.sv@dksh.com Line ID : siripon3007 เจ้าหน้าที่ประสานงาน : คุณศิริพร อยู่ทองจุ้ย โทรศัพท์ 090 678 6924 ,02 301 7467	
เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	นายจิรายุช สเตอาค
ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service.
โทรศัพท์	0938138736 แฟกซ์ -
E-mail	Jirayut.js@dksh.com

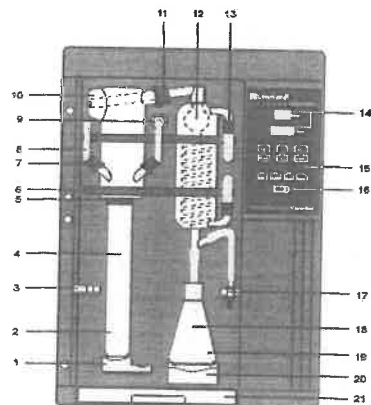
ลงนามผู้รับบริการ		ลงนามผู้ให้บริการ	
ตัวบรรจง	(.....)	ตัวบรรจง	
ตำแหน่ง		ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service
วันที่ / ประทับตราบริษัท		วันที่ / ประทับตราบริษัท	28/3/2023

JOB No: Lspr2302591 MODEL: Vap30 S/N: 003718

Part : Operational Qualification (OQ)

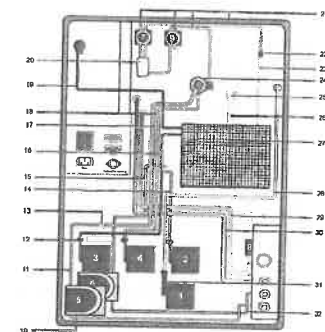
ตรวจสอบสภาพเครื่อง

FRONT



	Pass	Fail	N/A	Remark
1.Quick clamping device with wedge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kjeldatherm digestion tube	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Holder for steam inlet tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. PTFP-Inlet tubing, steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Viton-cone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Clamping for glassware	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Screw cap GL18 with silicone seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. PTFP-Inlet tubing, NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. PP-Distributor with PP-threaded joint	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Distribution head, glass	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Screw cap GL32 with silicone seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Distillation condenser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Screw cap GL14 with plastic screw connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Keyboard, chemical-resistant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Main switch, green	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Distillate outlet tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Erlenmeyer flask	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Platform	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Drip tray	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

REAR



	Pass	Fail	N/A	Remark
1. Diaphragm pump NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Diaphragm pump H ₃ BO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	vap 40 only
3. Diaphragm pump H ₂ O for steam generator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Diaphragm pump H ₂ O for sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
5. Peristaltic pump for suction sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
6. Peristaltic pump for suction receiver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	option
7. Pinch-solenoid valve, steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Magnetic valve with pressure control	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Pinch-solenoid valve, shut-off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Verprene-tubing 4x8 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Verprene-tubing 4x8 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
12. Non-return valve for diaphragm pumps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Tubing reduction PP 51x10x5 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
14. Silicone tubing 4x7 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	vap 40 only
15. Silicone tubing 4x7 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	option
16. Silicone -tubing 4x7 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Verprene-tubing 8x12 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
18. Verprene tubing 4x7 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
19. Silicone tubing 4x7 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ventilation glass	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Novoprene-tubing 4.8x8 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Tubing reduction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Silicone tubing 6x10 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. PP-distributor with PP-thread	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. SKT-valve (built in with brass fitting)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Silicone tubing 8x16x80 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Steam generator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. PTFE-inlet tubing NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Silicone tubing 8x16 for cooling water inlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Silicone tubing 8x16 for cooling water outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Viton-tubing 6x12*50 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Silicone tubing 4x7 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	option

รายละเอียดการตรวจสอบ

ขั้นตอนการบริการ

ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (Electrical Test)

- ความต้านทานทางไฟฟ้าของเครื่องกับกราวด์
- กระแสไฟฟ้าที่ใช้งาน

ตรวจสอบสภาพเครื่อง (Optical Test)

- Main cable
- Electric wiring
- Pumps
- Distribution Head
- Condensor
- Steam generator
- Tubing
- Viton cone

ตรวจสอบ Function การทำงาน (The Function Test)

- ระบบสร้างและควบคุมความดันของ Steam
- ระบบการเติมน้ำเข้า Sample Tube
- ระบบการเติม Na OH
- ระบบการ Suction ตั้ง Sample Tube และ Receiver

รายงานผลการให้บริการ

1. TECHNICAL DATA

	Pass	Fail	N/A	Remark
Main Supply 220 volt + 10% 50 Hz with ground	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nominal current	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 a.....

1.1 COOLING WATER BATH

	Pass	Fail	N/A	Remark
Temperature 15-20 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooling Water Outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control Temperature	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.2 OPTICAL TEST VAP..30..

	Pass	Fail	N/A	Remark
Screw cap GL14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Screw cap GL18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Screw cap GL32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distillation Head	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viton Cone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilation Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Micro Switch Sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. SYSTEM COOLING WATER INLET

	Pass	Fail	N/A	Remark
Cooling Water Inlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooling Water Outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Magnetic valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.SYSTEM CONTROL

	Pass	Fail	N/A	Remark
Key Board	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Program	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adding H ₂ O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
Adding NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adding H ₃ BO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	vap 40 only
Suction Sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only

4.SYSTEM DISTILLATION

	Pass	Fail	N/A	Remark
Boiler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Level Sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Novoprene-Tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solenoid Valve Shut-Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solenoid Valve Steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excess Pressure Detector	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilation Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heater	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. PUMP

	Pass	Fail	N/A	Remark
Pump H ₂ O Steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pump H ₂ O Sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pump NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pump H ₃ BO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pump Suction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. The Following Program Run :

	Pass	Fail	N/A	Remark
Addition H ₂ O 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Addition NaOH 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Addition H ₃ BO ₃ 0-99 sec.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reaction Time 0-99 min.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distillation Time 0-99 min	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steam Capacity 30%-100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suction Time 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
The Instrument is in perfect technical shape	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remark :

.....

Part : ข้อมูลสนับสนุนด้านเทคนิค (General Technical Support)

การบำรุงรักษาทั่วไป (Basic maintenance)

Cleaning

Glass parts and suction pump should be cleaned before long periods of non-usage (i.e. holidays). This way blockages caused by crystalline deposits are avoided.

The following program should be run:





Addition H ₂ BO ₃	0	s
Addition H ₂ O:	13	s
Addition NaOH:	0	s
Reaction time:	0	s
Distillation time:	7	min.
Steam capacity:	100	%
Suction time:	20	s

Place an empty digestion tube and an Erlenmeyer flask into position, and start the program.

In case of extreme deposits in the glassware you can clean the system by putting about 10 ml of sulphuric acid into the digestion tube.

Error Code


The micro-processor continually surveys all the functions of the distillation system. As soon as an error arises it is shown on the display and accompanied by an acoustic signal.

Error message	Measures
No tap water	Check cooling water Inlet for blockages. Ensure the tap is turned on → 
No sample tube	Insert tube → 
Check chemicals	Check set of tanks → 
Low water Press Enter	Check the water Inlet distilled H ₂ O → 
↓ Filling Steam generator	This message disappears as soon as steam generator is filled

After the above mentioned errors are corrected, the following message is displayed.

Error message	Measures
Stop Prog. No. x Continue=Enter	Enter= continue of interrupted program Reset = Standby-mode

Other error messages

Error message	Measures
Wait for steam	Message disappears as soon as stand-by is reached
Add sol. > tmin Continue=Enter	Check programming Enter=continue of interrupted program Reset=Standby-mode
Program undefined	Check programming → 
Excess steam pressure	Switch the system off and call service
Sensor error	Switch the system off and call service