

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมกราคม

REF NO. : MGG003/003

REPORT NO. : 2023003

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เลขโครงการ : JB6601007 เลขที่รายงาน : WW6601007
บริษัท/โครงการ : โรงแรมการิน
ที่อยู่ของโครงการ : เลขที่ 37 ถนนวัฒนาวงศ์ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 มกราคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 6 มกราคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 6-13 มกราคม 2566 วันรายงานผล : 6 มกราคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรช เล่าปวีรรม ประเภตัวอย่าง : Wastewater

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹	หน่วย
		6601002/1	6601002/2		
pH	Electrometric Method	7.3	8.0	5.0-9.0	-
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C	376	193	≤500*	mg/L
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	73	7	≤40	mg/L
Settleable Solids	Settleable Solids	5	<0.1	≤0.5	mL/L
Sulfide	Iodometric Method	0.8	<0.3	≤1.0	mg/L
Oil and Grease	Soxhlet Extraction Method	<2	<2	≤20	mg/L
Biochemical	Azide Modification &	12	9	≤30	mg/L
Oxygen Demand	5-Day BOD Test Method				

หมายเหตุ : I : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ก
วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

: * : ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลาย ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L

6601002/1 : บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ

6601002/2 : บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

14/01/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W077/01/23

Report No. 2301/140

63/01/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6601007/1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 2 มกราคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 6 มกราคม 2566
188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 6-13 มกราคม 2566
กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 20 มกราคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	6

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

20 / 01 / 66

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 01 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/1

Ref. No. W078/01/23

Report No. 2301/139

64/01/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6601007/2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 6 มกราคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 6 มกราคม 2566
188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 6-13 มกราคม 2566
กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 20 มกราคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อพักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	2

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

20 / 01 / 66



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 01 / 66

ภาคผนวก ข-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกุมภาพันธ์

REF NO. : MGG002/014

REPORT NO. : 2023033

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เลขโครงการ : JB6602049 เลขที่รายงาน : WW6602049
บริษัท/โครงการ : โรงแรมกาสิโน
ที่อยู่ของโครงการ : เลขที่ 37 ถนนวัฒนาณรงค์ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 9 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่วิเคราะห์ : 9-20 กุมภาพันธ์ 2566 วันรายงานผล : 20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวิทย์ เล่าปวีรธรรม ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹	หน่วย
		6602049/1	6602049/2		
pH	Electrometric Method	7.9	7.7	5.0-9.0	-
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C	398	211	≤500*	mg/L
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	46	11	≤40	mg/L
Settleable Solids	Settleable Solids	<0.1	<0.1	≤0.5	mL/L
Sulfide	Iodometric Method	1.2	1.2	≤1.0	mg/L
Oil and Grease	Soxhlet Extraction Method	<2	<2	≤20	mg/L
Biochemical	Azide Modification &	68.4	27.8	≤30	mg/L
Oxygen Demand	5-Day BOD Test Method				

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

6602049/1 : บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ

6602049/2 : บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20/02/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Sol Phaholyothin 24. Phaholyothin Rd., Jompol. Chatuchak. Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/1

Ref. No. W319/02/23

Report No. 2302/240

100/2/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6602049/1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 9 กุมภาพันธ์ 2566
188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 9-16 กุมภาพันธ์ 2566
กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณปล่อยน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	44

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองขุ่น ตะกอนปานกลาง

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

20 / 02 / 66

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 02 / 66

- - - - - End of Report - - - - -



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1 / 1

Ref. No. W320/02/23

Report No. 2302/241

101/2/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6602049/2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 9 กุมภาพันธ์ 2566
188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 9-16 กุมภาพันธ์ 2566
กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อพักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	20

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองขุ่น ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

20 / 02 / 66

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 02 / 66

----- End of Report -----

ภาคผนวก ข-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมีนาคม

REF NO. : MGG003/010

REPORT NO. : 2023050

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เลขโครงการ : JB6603073 เลขที่รายงาน : WW6603073
บริษัท/โครงการ : โรงแรมการิน
ที่อยู่ของโครงการ : เลขที่ 37 ถนนวัฒนาวงศ์ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
วันที่เก็บตัวอย่าง : 7 มีนาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 7 มีนาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 7-13 มีนาคม 2566 วันรายงานผล : 30 มีนาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรัช เล่าปวีรณ ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹	หน่วย
		6603073/1	6603073/2		
pH	Electrometric Method	7.7	8.1	5.0-9.0	-
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C	262	314	≤500*	mg/L
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	16	4	≤40	mg/L
Settleable Solids	Settleable Solids	<0.1	<0.1	≤0.5	mL/L
Sulfide	Iodometric Method	0.9	0.9	≤1.0	mg/L
Oil and Grease	Soxhlet Extraction Method	17	11	≤20	mg/L
Biochemical	Azide Modification &	66.6	11.3	≤30	mg/L
Oxygen Demand	5-Day BOD Test Method				

หมายเหตุ : I : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ก
วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

: * : ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลาย ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L

6603073/1 : บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ

6603073/2 : บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

ลิ

อง

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30/03/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/1

Ref. No. W204/03/23
60/3/66

Report No. 2303/187

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6603073/1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 7 มีนาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 8 มีนาคม 2566
188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 8-14 มีนาคม 2566
กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 15 มีนาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำทั้งก่อนเข้าระบบ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	13

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

15 / 03 / 66

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

15 / 03 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscor.com, www.spscor.com

1 / 1

Ref. No. W205/03/23

Report No. 2303/186

61/3/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6603073/2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 7 มีนาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 8 มีนาคม 2566
188/46 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 8-14 มีนาคม 2566
กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 15 มีนาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณเบ่งพักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	4

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
15 / 03 / 66



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
15 / 03 / 66

- - - - - End of Report - - - - -

ภาคผนวก ข-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนเมษายน

REF NO. : MGG004/007

REPORT NO. : 2023085

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เลขโครงการ : JB6604119 เลขที่รายงาน : WW6604119
บริษัท/โครงการ : โรงแรมการิน
ที่อยู่ของโครงการ : เลขที่ 37 ถนนวัฒนาวนวงศ์ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 เมษายน 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 5 เมษายน 2566
วันที่วิเคราะห์ : 5-29 เมษายน 2566 วันรายงานผล : 30 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวิช เล่าปวีรรม ประเภตัวอย่าง : Wastewater

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹	หน่วย
		6604119/1	6604119/2		
pH	Electrometric Method	7.4	7.5	5.0-9.0	-
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C	220	338	≤500*	mg/L
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	18	7	≤40	mg/L
Settleable Solids	Settleable Solids	<0.1	<0.1	≤0.5	mL/L
Sulfide	Iodometric Method	1.3	0.1	≤1.0	mg/L
Oil and Grease	Soxhlet Extraction Method	12	10	≤20	mg/L
Biochemical	Azide Modification &	56.7	40.8	≤30	mg/L
Oxygen Demand	5-Day BOD Test Method				

หมายเหตุ : I : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง
วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

: * : ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลาย ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L

6604119/1 : บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ

664119/2 : บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

ลง

ง

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30/5/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W139/04/23

Report No. 2304/153

37/4/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6604119/1

ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุป จำกัด

188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ

กรุงเทพมหานคร 10140

ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุป จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 เมษายน 2566

วันที่รับตัวอย่าง : 5 เมษายน 2566

วันที่วิเคราะห์ : 5-17 เมษายน 2566

วันที่ออกรายงาน : 18 เมษายน 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	15

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

18 / 04 / 66

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

18 / 04 / 66

- - - - - End of Report - - - - -



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com.. www.spscon.com

1/1

Ref. No. W140/04/23
38/4/66

Report No. 2304/149

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6604119/2
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด
188/46 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ
กรุงเทพมหานคร 10140
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 เมษายน 2566
วันที่รับตัวอย่าง : 5 เมษายน 2566
วันที่วิเคราะห์ : 5-17 เมษายน 2566
วันที่ออกรายงาน : 18 เมษายน 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อพักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	7.0

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
18 / 04 / 66



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
18 / 04 / 66

- - - - - End of Report - - - - -

ภาคผนวก ข-5

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนพฤษภาคม

REF NO. : MGG005/017

REPORT NO. : 2023129

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เลขโครงการ : JB6605184 เลขที่รายงาน : WW6605184
บริษัท/โครงการ : โรงแรมการิน
ที่อยู่ของโครงการ : เลขที่ 37 ถนนวัฒนาวิบูลย์ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
วันที่เก็บตัวอย่าง : 5 พฤษภาคม 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 5 พฤษภาคม 2566
วันที่วิเคราะห์ : 5-19 พฤษภาคม 2566 วันรายงานผล : 30 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวิทย์ เล่าปวีรณ ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹	หน่วย
		6605184/1	6605184/2		
pH	Electrometric Method	7.6	7.3	5.0-9.0	-
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C	234	187	≤500*	mg/L
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	9	3	≤40	mg/L
Settleable Solids	Settleable Solids	<0.1	<0.1	≤0.5	mL/L
Sulfide	Iodometric Method	0.5	0.4	≤1.0	mg/L
Oil and Grease	Soxhlet Extraction Method	8.5	7.2	≤20	mg/L
Biochemical	Azide Modification &	15.0	5.6	≤30	mg/L
Oxygen Demand	5-Day BOD Test Method				

หมายเหตุ : I : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง
วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)

: * : ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลาย ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L

6605184/1 : บริเวณบ่อพักน้ำทั้งก่อนเข้าระบบ

6605184/2 : บริเวณบ่อพักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

ลง

ง

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30/5/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com.. www.spscon.com

1/1

Ref. No. W137/05/23

Report No. 2301/322

104/5/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6605184/1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 8 พฤษภาคม 2566
188/46 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 8-17 พฤษภาคม 2566
กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 19 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	15

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

19 / 05 / 66



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

19 / 05 / 66



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. W138/05/23

Report No. 2305/323

105/5/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6605184/2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 4 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 8 พฤษภาคม 2566
188/46 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 8-17 พฤษภาคม 2566
กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 19 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อพักน้ำทั้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	12

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

19 / 05 / 66



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

19 / 05 / 66

- - - - - End of Report - - - - -

ภาคผนวก ข-6

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมิถุนายน

REF NO. : MGG006/011

REPORT NO. : 2023185

ต้นฉบับ

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เลขโครงการ : JB6606235 เลขที่รายงาน : WW6606235
บริษัท/โครงการ : โรงแรมการิน
ที่อยู่ของโครงการ : เลขที่ 37 ถนนวัฒนาวงศ์ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 มิถุนายน 2566 วันที่รับตัวอย่าง : 9 มิถุนายน 2566
วันที่วิเคราะห์ : 9-29 มิถุนายน 2566 วันรายงานผล : 12 กรกฎาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรชัย เล่าปวีรธร ประเภทตัวอย่าง : Wastewater

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹	หน่วย
		6606235/1	6606235/2		
pH	Electrometric Method	7.6	7.3	5.0-9.0	-
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C	188	261	≤500*	mg/L
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	3	5	≤40	mg/L
Settleable Solids	Settleable Solids	0.1	0.1	≤0.5	mL/L
Sulfide	Iodometric Method	1.2	1.0	≤1.0	mg/L
Oil and Grease	Soxhlet Extraction Method	10.0	16.7	≤20	mg/L
Biochemical	Azide Modification &	16.9	9.9	≤30	mg/L
Oxygen Demand	5-Day BOD Test Method				

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

6606235/1 : บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ

6606235/2 : บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

ล

อง

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

12/7/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Ref. No. W435/06/23

Report No. 2306/279

136/6/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6606235/1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 มิถุนายน 2566
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 14 มิถุนายน 2566
 188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 14-21 มิถุนายน 2566
 กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 23 มิถุนายน 2566
 ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	4.0

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 ๑๓ / ๐๖ / ๖๖



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 ๑๓ / ๐๖ / ๖๖

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol. Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spsscon.com, www.spsscon.com

Ref. No. W436/06/23

Report No. 2306/280

137/6/66

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : 6606235/2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 9 มิถุนายน 2566
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอ็ม กรีน กรุป จำกัด วันที่รับตัวอย่าง : 14 มิถุนายน 2566
 188/46 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ วันที่วิเคราะห์ : 14-21 มิถุนายน 2566
 กรุงเทพมหานคร 10140 วันที่ออกรายงาน : 23 มิถุนายน 2566
 ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุป จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ่อกักน้ำที่ก่อนปล่อยออกนอกโครงการ
Organic Nitrogen (mg/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B.)	2.0

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 23 / 06 / 66



ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 23 / 06 / 66

----- End of Report -----

ภาคผนวก ข-7

สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ติ ๗ ๓ ๑ ๑

๐ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน จำกัด

อ้างถึง คิวซีเอ็นทะเบียน/ใบอนุญาต/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอ็ม กรีน จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารเคมีที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม กรีน จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ๖-๒๕๔๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้อายุ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้อื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ช่วยราชการจังหวัดและผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการ

ศูนย์ปฏิบัติการและศูนย์ปฏิบัติการ

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๔๔

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอ็ม กรีน จำกัด เลขทะเบียน

ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 4 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	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.

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

สำเนา

ที่ เอก [redacted]
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เขียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด
อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ที่ MG ๐๐๑/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๓
เลขทะเบียน ๖-๒๕๕๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๕๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาววิริยา สมด้วง ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๕๕๙-จ-๘๕๒๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
ผู้บริหารงานแผนปฏิบัติการโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาย่นแลพืชโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเมล็ดพืชและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เขียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสามสิบของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๕๕๙
สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๕๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นายหริหระ วงศ์ธานี ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๕๕๙-จ-๘๕๒๖
๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
๑) นางสาวอารีรัตน์ ปัตตาภูมิพัทธ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๕๕๙-จ-๖๒๔๕๕
๒) นางสาวเพ็ญพรหม บุญยศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๕๕๙-จ-๖๒๕๐

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ เอก ๐๓๑๐(๑)/๑๓๓๑๓ ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๕

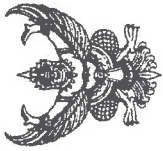
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
ผู้บริหารงานแผนปฏิบัติการโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาย่นแลพืชโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเมล็ดพืชและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabana@dlw.go.th



ที่ อภ [redacted] O

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด จำนวน ๑ แผ่น
คัมหมั่งส์ที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ได้บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้
ก. ให้ความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์

[redacted]

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[redacted]

ค. ขอความช่วยเหลือที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์
ผู้บริหารการแผนอำนวยการโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์โรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมีและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๖ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๖ ต่อ ๒๑๔๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

 "อุตสาหกรรมก้าวหน้า ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๑๙๑๓ O ลงวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๕

ขอความช่วยเหลือที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน ๘ รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	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.

อำนาจ

ที่ [REDACTED]

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอมีสารสิทธิ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ แผ่น

๓. ขอบข่ายสารสิทธิ์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพลโยธิน ๒๔ ถนนพลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
- ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗๙ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
- ค. ขอบข่ายสารสิทธิ์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ไม่ซ้ำเสีย จำนวน ๕๙ รายการ นำได้ต้นจำนวน ๑๒๖ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๖ รายการ และดิน จำนวน ๑๒๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๗๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์โรงงาน
บุรีดิเรกชาตนาถนิมิตการโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๑๑
ที่ กก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๒ ๕ ๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓
ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๓ ราย



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน [REDACTED]
ที่ ออ ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒ ๑ ๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๙ ราย



๓๔) นางสาววีรพร....

ผู้เข้าร่วมการตรวจแบบสุ่มตรวจโรงงาน



๖๘) นางสาวปิยธัญญา...

ผู้เข้าร่วมการตรวจแบบสุ่มตรวจโรงงาน

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เทอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๒ ๑ ๒ ๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอบช่วยสามารถพิมพ์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

นี้เสีย จำนวน 59 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(๑)
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(๑)
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(๑)
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(๑)
5	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(๑) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(๑)
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(๑)
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(๑)
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(๑)
9	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(๑)
10	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(๑)
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^(๑) 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^(๑)
12	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(๑) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(๑) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(๑)
13	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(๑)
14	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(๑)
15	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method ^(๑) 2) Closed Reflux, Colorimetric method ^(๑) 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^(๑)
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(๑)

17 Chromium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
17	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
18	Color	
19	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Distillation, Colorimetric method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
31	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
32	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾

35 3-Hydroxy...

ผู้ดำเนินการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์
และประเมินความเสี่ยงการใช้

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
35	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
36	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Malathion	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
38	Manganese	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
39	Mercury	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾ High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾ Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	Methiocarb	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	Methomyl	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Methyl parathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
49	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
50	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
52	Sulfide	1) Iodometric method ⁽⁴⁾ 2) Methylene blue method ⁽⁴⁾
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ⁽⁴⁾

56 Total...

ผู้ดำเนินการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์
และประเมินความเสี่ยงการใช้

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^(a)
57	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
58	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
59	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion; Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

น้ำดื่ม จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

13 Benzoic acid...

ข้อมูลการสุ่มตรวจสารพิษในน้ำดื่มสาธารณะ
และประเมินความเสี่ยงสุขภาพ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

31 Chloroform...

ข้อมูลการสุ่มตรวจสารพิษในน้ำดื่มสาธารณะ
และประเมินความเสี่ยงสุขภาพ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^(a)
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
44	1,2-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
45	1,3-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
46	1,4-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

48 1,1-Dichloro...

ผู้ดำเนินการทดสอบ: หน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัย
และขอรับรองผู้จัดทำ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

66 Ethylbenzene...

ผู้ดำเนินการทดสอบ: หน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัย
และขอรับรองผู้จัดทำ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

97 Penta...

ผู้ดำเนินการประเมินความเสี่ยง
และประเมินความเสี่ยง

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion...

2) Digestion...

ผู้ดำเนินการประเมินความเสี่ยง
และประเมินความเสี่ยง

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ -C ₉)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,21)
110	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,21)
111	TPH (C ₅ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,21)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

117 2,4,6-Trichloro...

ผู้ชำนาญการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
และพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

4 Cadmium...

ผู้ชำนาญการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
และพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	1) Adsorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5] 1) Adsorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Adsorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Adsorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic...

2) Isokinetic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Manganese	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Adsorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Adsorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[5]

สิ่งผิด...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]

3) Digestion...

ข้อมูลรายการกลุ่มสารพิษอันตรายที่ระบุไว้ในสารพิษอันตราย
และพิษเป็นของปฏิกิริยา

วิธีวิเคราะห์

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]
10	Chromium (VI)	4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,17]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]
12	Copper	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]
13	2,4-D	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25]

14 DDD...

ข้อมูลรายการกลุ่มสารพิษอันตรายที่ระบุไว้ในสารพิษอันตราย
และพิษเป็นของปฏิกิริยา

-๑๖-

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1.9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1.9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1.9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1.9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1.9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1.9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1.6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1.6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1.9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]

22 Mercury..

ผู้ดำเนินการทดสอบงานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบตะกอน
และตะกอนที่ส่งไปวิเคราะห์

-๑๗-

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1.18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1.9]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1.9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1.6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1.6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1.6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1.6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1.9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1.9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
28	pH	Electrometric Method ^[3,32]

29 Selenium...

ผู้ดำเนินการทดสอบงานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบตะกอน
และตะกอนที่ส่งไปวิเคราะห์

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.20) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.20) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
31	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁵⁾
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1.2.27) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10.27)
34	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.12.26) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)
35	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)

36 Zinc...

ผู้ดำเนินการกลุ่มงานวิชาการและบริหารทรัพยากรบุคคล
และทะเบียนข้อมูลห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10.27)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10.27)
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10.27)
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14)
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10.27)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)
11	Benzol(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10.27)
12	Benzol(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10.27)

13 Benzoic...

ผู้ดำเนินการกลุ่มงานวิชาการและบริหารทรัพยากรบุคคล
และทะเบียนข้อมูลห้องปฏิบัติการ

-๒๐-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)

32 2-Chlorophenol...

ผู้ดำเนินการทดสอบสารพิษ
และระบุเป็นพิษภัยสุขภาพ

-๒๑-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,6010)
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,14,17)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,17)
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,29,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁹⁾
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
42	Dibenzo(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
44	1,2-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
45	1,3-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
46	1,4-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)

49 1,2-Dichloro...

ผู้ดำเนินการทดสอบสารพิษ
และระบุเป็นพิษภัยสุขภาพ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
53	2,4-Dichlorophenol	Mass Spectrometric Method ^(10,27)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
56	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
57	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
59	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
60	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
64	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
65	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)

68 Fluorene...

ผู้ดำเนินการผู้มาตรวจรับสารพิษและสารพิษตกค้าง
และพบเป็นต้องปฏิบัติงาน

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
69	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
70	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
74	α-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
75	β-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
76	γ-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,19)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,19)
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾
84	Methanol	Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method ^(11,21)

85 Methoxychlor...

ผู้ดำเนินการผู้มาตรวจรับสารพิษและสารพิษตกค้าง
และพบเป็นต้องปฏิบัติงาน

-๒๔-

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
85	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁰²²⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
88	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
89	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁷¹⁵⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁷¹⁴⁾
93	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
97	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾

100 Pyrene...

ผู้ดำเนินการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ของห้อง
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

-๒๕-

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁷²⁰⁾
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁷¹⁴⁾
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ⁽¹³²¹⁾
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁰²¹⁾
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁰²¹⁾
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁰²⁷⁾
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁷¹⁴⁾
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³²⁶⁾

120 Vinyl chloride...

ผู้ดำเนินการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ของห้อง
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้มข้นที่ปล่อยในอากาศที่ระบายจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้เกล็ดเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125.
3. สมาคมวิศวกรเคมีสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

ผู้ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ
และประเมินห้องปฏิบัติการ

9. United States...

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap And Extraction For Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
18. 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.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A, 1994.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nitrogen GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

ผู้ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ
และประเมินห้องปฏิบัติการ

22. United States...

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A, 1996.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B, 2007.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Aqueous Phase Extraction. SW-846 Method 9045D, 2004.

ผู้ดำเนินการกลุ่มงานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบค่าพิษ
และประเมินความเสี่ยง

ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๕.๑๓๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐
๑ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง ๑) คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสมัครของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

๒) หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ [redacted] ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ส่งหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/๕๗๕๒ ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔ ตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ และได้ตรวจสอบพบความคลาดเคลื่อนจึงขอยกเลิกหนังสือฉบับดังกล่าว โดยให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ใช้หนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ฉบับนั้นแทน ดังนี้

๑. ใช้ยกเลิกใบสมัครและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๒. ใช้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย

๓. ให้เพิ่มใบสมัครและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๔) นายวัชรินทร์...



อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๗๑๐(๑)/๑๒๑๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเภสัชภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ภาคผนวก ข-8

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-420107-1 Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

81/109 Pinthong Group Building, Moo 1, Rama 2 Road,

Tha Kham, Bang Khun Thian, Bangkok 10150

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 : (25.0 to 25.8)°C

Relative Humidity : (55 to 58) %

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 20 September 2021

Date of Issue : 21 September 2021

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
4.004	61218215	753167	02 Feb 2022	CPA chem
6.987	61211742	758970	02 Feb 2022	CPA chem
9.961	61223868	753169	02 Feb 2022	CPA chem

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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-420107-1 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 (pH)	Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177.5	0.0
	0.0000	7	7.00	0.1	-0.1
	-177.4800	10	10.00	-177.4	-0.1

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	4.004	4.00	0.00	0.011
	6.987	7.00	-0.01	0.020
	9.961	10.00	-0.04	0.053

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%

-o/c-



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-410100-1 **Page : 1 of 2**

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatsukraknon 25, Pracha-Utd 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 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 25 September to 27 September 2021

Date of Issue : 27 September 2021

Calibrated by : Chorip 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-00664/64	07 Jan 2022	Success Gateway Co., Ltd., Accredited by TISI Calibration No.0268
400034 & 400036	SG-H-00664/64	07 Jan 2022	Success Gateway Co., Ltd., Accredited by TISI Calibration No.0268

Approved

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.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-410100-1 **Page : 2 of 2**

UUC Condition As-Received : Good

Result of Calibration : Without Adjustment

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

Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
20.00	19.8	0.2	0.46
24.99	24.7	0.3	0.46
29.98	29.6	0.4	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 (± %R.H.)
40.02	40	0	2.2
60.03	59	1	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%

- ๐/๐ -





Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-400489-1 Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha-Uthit 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. : PH5TEMB01P ID No. : N/A

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

Ambient Temperature : (25.0 to 25.8) °C
Relative Humidity : (55 to 58) %
Line Voltage : (229.0 to 230.0) VACDate of Received : 20 September 2021
Date of Calibration : 20 September 2021
Date of Issue : 21 September 2021
Calibrated by : Bunjerd MasiCalibration 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-0050-20 18 Jun 2022 National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
2. Standard Digital Thermometer	
ID No.	Cert.No. Due Date Traceability
400033	20E612 17 Feb 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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-400489-1 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	25.002	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%

= 0.19 °C





Certificate of Calibration

Certificate No. :

64-200274-1

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utd 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 : (64.0 to 64.4) %

Air Pressure : 1009.0 mbar

Date of Received :

20 September 2021

Date of Calibration :

20 September 2021

Date of Issue :

23 September 2021

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	C02204101	17 Nov 2021	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

Laboratory Manager

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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-200274-1

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	0.00000	0.000014
0.01	0.00000	0.000016
0.1	0.00001	0.000018
1	0.00000	0.000027
10	0.00000	0.000053
20	0.00002	0.000071
50	0.00009	0.00011
100	0.00013	0.00020
150	0.0002	0.00038
200	0.0001	0.00038

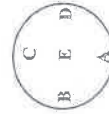
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.23$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

A	B	C	D	E
-0.00005	0.00001	0.00005	-0.00004	0.00000



Repeatability

Load test

200 g

Stddev.

: 0.000052 g

-o0o-





Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-400494-1 Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisatsukhakhon 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 : 20 September 2021

Date of Calibration : 22 September to 24 September 2021

Date of Issue : 24 September 2021

Calibrated by : Chortip 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-0016-20	04 Mar 2022	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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-400494-1

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

Ice point check : UUC* reading 0 °C Standard reading 0.0520 °C

Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
39.7937	40	-0.2	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%

- 0100 -





Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-400488-2 Page : 1 of 2

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.

Equipment : Air Chamber (Oven)

Manufacturer : Memmert

Range : N/A °C

Model : UF110

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 : (26.5 to 27.5) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (229.0 to 232.0) V

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 20 September 2021

Date of Issue : 24 September 2021

Calibrated by : Pernipon 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.

400029 & 400030 64-400207-1

Traceability

National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Due Date

19 Oct 2021

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.



Certificate of Calibration

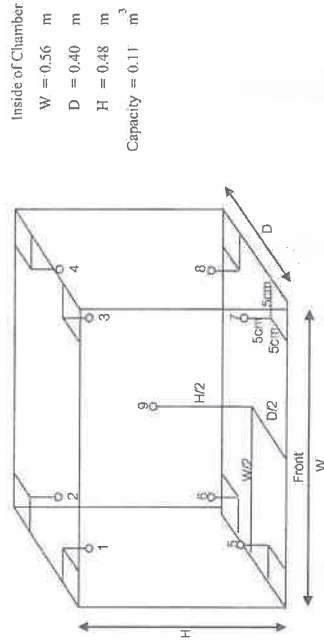
Certificate No. : 64-400488-2 Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

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



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	104.5	104.8	104.9	104.5	104.5	104.2	104.8	103.5	104.4	0.73
180.0	180.0	180.0	180.5	179.5	181.9	180.6	180.5	179.9	180.1	179.0	180.6	0.97

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured		Overall Variation (°C)
			Uniformity (°C)	Stability (°C)	
104.0	104.0	104.0	1.1	0.2	1.8
180.0	180.0	180.0	1.7	0.3	3.3

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%

-o0o-





Certificate of Calibration

Page : 1 of 2

Certificate No. : 64-400488-1

Submitted by : M Green Group Co., Ltd.

188/46 Wisatsukhakhon 25, Pracha-Utd Rd., Thungkrn 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 : (26.5 to 27.5) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (229.0 to 232.0) V

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 20 September 2021

Date of Issue : 24 September 2021

Calibrated by : Pempon Champu

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 64-400106-1 30 Sep 2021

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.



Certificate of Calibration

Page : 2 of 2

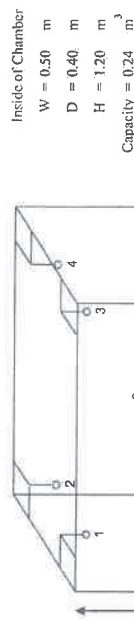
Certificate No. : 64-400488-1

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

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



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	5.2	4.2	5.2	4.5	5.2	4.9	4.6	4.4	4.0	0.67

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
4.0	2.0	2.0	1.4	0.2	1.7

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%

-o0o-





Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-210435-1

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha Urid 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 / m³Assumed Air density : 1.2 kg / m³

Environment :

Ambient Temperature : (20 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 10) %

Air Pressure : 1006.7 mbar

Date of Received :

20 September 2021

Date of Calibration :

28 September 2021

Date of Issue :

28 September 2021

Calibrated by :

Wuttichai Swarphong

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.

E2413-F2425

Cert. No.

MM-0060-19

Due Date

27 Mar 2022

Traceability

National Institute of Metrology (Thailand). (NIMT)

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.



Approved by

Laboratory Manager

CAL

Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-210435-1

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 +0.026 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%

-o0o-

CAL





Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-210435-2

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha Urid 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 :

1006.6 mbar

Date of Received :

20 September 2021

Date of Calibration :

28 September 2021

Date of Issue :

28 September 2021

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

E2413-E2425

MM-0060-19

27 Mar 2022

National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved

Laboratory Manager

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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-210435-2

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%

- o0o -



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-210435-3

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatesukdakhon 25, Pracha Utd Rd., Thungkru 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 / m³Assumed Air density : 1.2 kg / m³

Environment :

Ambient Temperature : (20 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 10) %

Air Pressure : 1006.5 mbar

Date of Received :

20 September 2021

Date of Calibration :

28 September 2021

Date of Issue :

28 September 2021

Calibrated by :

Wuttichai Svatphong

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.

E2413-E2425 MM-0060-19

Traceability

Due Date
27 Mar 2022
National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by

Laboratory Manager

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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-210435-3

Page : 2 of 2

Submitted by :

Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Equipment :

Weight

Manufacturer : N/A

Material : Stainless Steel

Weight size : 200 g

ID No. : 63-210391-3

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 : 1006.5 mbar

Date of Received :

20 September 2021

Date of Calibration :

28 September 2021

Date of Issue :

28 September 2021

Calibrated by :

Wuttichai Svatphong

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.

E2413-E2425 MM-0060-19

Traceability

Due Date
27 Mar 2022
National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by

Laboratory Manager

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.





Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-1

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatsukhakhon 25, Pracha-Uthit Rd., Thungkr, 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 : 1004.4 mbar.

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 27 September 2021

Date of Issue : 27 September 2021

Calibrated by : Atsarat 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

64-200165-4

02 Dec 2021

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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-1

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	100.102

Uncertainty of measurement with in ± 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-





NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-2

Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisetusukhakhon 25, Pracha-Ud 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 : 1004.4 mbar.

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 27 September 2021

Date of Issue : 27 September 2021

Calibrated by : Areeat 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	64-200165-1	02 Dec 2021	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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-2

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	250.08

Uncertainty of measurement with in ± 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-



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-3

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisetresukhakhon 25, Pracha-Uthit 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 : 1004.4 mbar.

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 27 September 2021

Date of Issue : 27 September 2021

Calibrated by : Aserat 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
241/002	64-2001/65-1	02 Dec 2021	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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-3

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	1000.33

Uncertainty of measurement with in ± 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-



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-4
Submitted by : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesnikhakhon 25, Pracha-Utd Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

Page : 1 of 2

Equipment : Cylinder
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 100 ml Graduation : 1 ml
ID No. : CY100/01/19

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.2 mbar.

Date of Received : 20 September 2021
Date of Calibration : 27 September 2021
Date of Issue : 27 September 2021
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

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241002	64-200165-1	02 Dec 2021	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by


Supervisor



Certificate No. : 64-300672-4
Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C
UUC Condition As-Received : Good

Page : 2 of 2

Nominaal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
50	50.37
100	100.32

Uncertainty of measurement with in ± 0.063 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-







Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-5

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

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

Equipment :

Cylinder

Manufacturer : GLASSCO

Class : A

Capacity : 250 ml

Graduation : 2 ml

ID No. : CY250/01/19

Environment :

°C

Ambient Temperature : (23 ± 2)

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Air Pressure : 1004.2 mbar.

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 27 September 2021

Date of Issue : 27 September 2021

Calibrated by : Areeart 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

64-200165-1

02 Dec 2021

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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-5

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

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
150	151.11
250	251.41

Uncertainty of measurement with in ± 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%

-o0o-





Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-6

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatsukhakhon 25, Pracha-Uthit 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 : 1004.5 mbar.

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 27 September 2021

Date of Issue : 27 September 2021

Calibrated by : Areearat 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	64-200165-4	02 Dec 2021	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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-6

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 : 12.23 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
2	1.9981
5	4.9793
10	9.9897

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%

-o0o-



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-7

Page : 1 of 2

Submitted by :

M Green Group Co.,Ltd.

188/46 Wisatsukhakhon 25, Pracha-Uttid 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) °CRelative Humidity : (50 ± 15) %

Air Pressure : 1004.5 mbar.

Date of Received : 20 September 2021

Date of Calibration : 27 September 2021

Date of Issue : 27 September 2021

Calibrated by : Arcernt 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 64-200165-4 02 Dec 2021 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.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-300672-7

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 : 15.63 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
5	5.0299
15	15.0742
25	25.0262

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%

-o0o-





QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22M2570
REFERENCE No : 64386-4

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL	:	XSR 105DU
SERIAL No	:	B926859981
ID No	:	BA 10/62
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD. 7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD., JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
CALIBRATED BY	:	TEJNITHI W.
CALIBRATION DATE	:	11-Mar-22
APPROVED BY	:	
ISSUED DATE	:	17-Mar-22
RECEIVED DATE	:	11-Mar-22

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

F-G010 REV 02



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22M2570

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE	MODEL	:	XSR 105DUJ
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO	SN	:	B926859981
ID No	:	BA 10/62	RECEIVED DATE	:	11-Mar-22
AIR PRESSURE	:	1008mbar ± 1mbar	CALIBRATION DATE	:	11-Mar-22
AMBIENT TEMPERATURE	:	22° C ± 1° C	RELATIVE HUMIDITY	:	49 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6/2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :

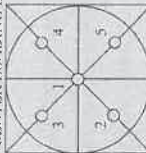
- 1) STANDARD WEIGHT SET
E2
QK-1-151
3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 20 g WAS 0.000014 g
4. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0.000042 g
5. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (± g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000051
0.02	0.01999	0.00001	0.000051
0.10	0.10000	0.00000	0.000052
0.20	0.20001	-0.00001	0.000050
0.50	0.50002	-0.00002	0.000051
1.00	1.00002	-0.00002	0.000052
2.00	2.00002	-0.00002	0.000052
5.00	5.00003	-0.00003	0.000054
10.00	10.00007	-0.00007	0.000058
20.00	20.00007	-0.00007	0.000067
50.00	50.00000	0.00000	0.00011
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

6. OFF CENTER LOADING ERROR



NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY
COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



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



Cert.No.: 22CH140
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment: Conductivity Meter
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: SevenCompact
Serial No.: C141706983
ID No.: -
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 31 January 2022
Calibration Date: 02 February 2022
Reference: 2201-0954WSC-1
Submitted by: S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.
7 Soi Phahonyothin 24, Phahonyothin Rd.,
Chom Phon, Chaluchak, Bangkok 10900
(25 ± 2.5) °C
(50 ± 15) %
Calibration Procedure: In-house method :
- CP-CH6 : based on direct measurement by
using certified reference material (CRM)

Calibrated by: Warakorn Lemgagrakul

Approved by:
(✓) Malee Buikrua
() Sathip Meangmai
() Warakorn Lemgagrakul

Issue Date: 10 February 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 0037795



Cert.No.: 22CH140
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument **Serial No.** **ID No.** **Certificate No.** **Due date**
1) Thermometer 1963878 130RC095 211977 17 Sep 2022

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

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

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Conductivity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
147.0 µS/cm	CPA Chem	761020	02 Aug 2022
1413.0 µS/cm	CPA Chem	761021	02 Aug 2022
12.880 mS/cm	CPA Chem	761022	02 Aug 2022
111.3 mS/cm	CPA Chem	768164	12 Sep 2022

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25±0.1) °C

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

Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(*) After Adjustment at 0.147, 1.413, 12.880, 111.3 mS/cm
Conductivity Electrode Serial No.: 5821320179

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (±)	Coverage factor k
147.0 µS/cm	148.1 µS/cm	147.0 µS/cm	0.99 µS/cm	2.00
1413.0 µS/cm	1413 µS/cm	1413 µS/cm	9.2 µS/cm	2.00
12.880 mS/cm	12.61 mS/cm	12.88 mS/cm	0.086 mS/cm	2.00
111.3 mS/cm	105.7 mS/cm	111.4 mS/cm	0.76 mS/cm	2.00

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration
- 147.0 µS/cm Adjustment Cell constant = 0.550585 cm⁻¹
- 1413.0 µS/cm Adjustment Cell constant = 0.554585 cm⁻¹
- 12.880 mS/cm Adjustment Cell constant = 0.562585 cm⁻¹
- 111.3 mS/cm Adjustment Cell constant = 0.578585 cm⁻¹

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 %.

-000-

a 1093760



CERTIFICATE No : 22T0569
REFERENCE No : 63773-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : COD REACTOR
MANUFACTURER : HACH
MODEL : DRB 200
SERIAL No : 15110C0235
ID No : DRB 05/59
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOL PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 21-Jan-22

APPROVED BY : 
ISSUED DATE : 21-Jan-22
RECEIVED DATE : 19-Jan-22

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

F-G010 REV : 02



CERTIFICATE No : 22T0569

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : COD REACTOR
MANUFACTURER : HACH
ID NUMBER : DRB 05/59
RECEIVED DATE : 19-Jan-22
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C ± 1° C
MODEL : DRB 200
SERIAL NUMBER : 15110C0235
CALIBRATION DATE : 21-Jan-22
RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT TEMPERATURE RECORDER WITH THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 15 POINTS AND LOCATED ONE THERMOCOUPLE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE REACTOR AND PLACED THE EIGHTH THERMOCOUPLE AT THE CENTER OF THE REACTOR.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

- INSTRUMENT : MODEL : SERIAL No : CERTIFICATE No : DUE DATE :
1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K HYDRA 2635A 8009008 21T6767 10-Jul-22
3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

BLOCK No.1 FRONT					BLOCK No.2 FRONT				
13	14	15	10	11	12	13	14	15	10
7	8	9	4	5	6	7	8	9	4
4	5	6	1	2	3	4	5	6	1
1	2	3				1	2	3	

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Block No.	1	2
Controller temperature (°C)	145	145
Indicating Temperature	150.1	149.8
Locations		
1	150.3	149.6
2	150.1	150.0
3	150.4	150.0
4	150.1	149.9
5	150.1	149.5
6	150.6	150.0
7	150.4	150.3
8	149.8	150.1
9	149.5	149.5
10	150.6	150.1
11	150.0	150.2
12	149.6	150.1
13	150.2	149.6
14	149.5	149.7
15	0.86	0.86
Uncertainty of Measurement (± °C)		

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

END OF CALIBRATION REPORT

F-G

Customer Information			
Sold-To# 000268970		Bill-To# 000111501	
S.P.S Consulting Service Co., Ltd		SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.,	
7 Phaholyotin 24 Jumpon Chatuchuk		451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru,	
Bangkok, 10900		Bangplud,	
		Bangkok, 10700,	
Order Information			
User Name:	Preeyanuch Thongwichian	User Email:	preeyanuch@spscon.com
Engineer:	SG31TH09 - Wipach	Arrival Date:	05/05/2021
CIT Record:	SGASC2R6AA59	PO Number:	AS+AC64WAT2083
Description:	Qualification		
Instrument Information			
Service Report:	SGASC2R6AA5A	Model:	2475B
Activity:	QU - Qualification	Warranty End:	27/03/2015
Contract Desc.:		Contract Dates:	-
Corrective Action:	PM 2475 - Normalize Unit / Pass - Raman Band Of Water / Pass ***** Operation Qualification 2475 - Flow Rate Accuracy / Pass - Manual QQ 2475 / Pass - Column Heater Temperature Accuracy / Pass Performance Qualification 2475 - Test Injections / Pass - System Precision / Pass - Wavelength Accuracy / Pass - Carryover / Pass - Detector Linearity And Sensitivity / Pass - Gain Linearity / Pass - Injector Linearity And Accuracy / Pass - Noise And Drift / Pass - Compositional Accuracy / Pass ***** Replace WA170001644 : MIRROR 40 DEGREE PARABOLA M2 : 1 SN 112619641773 LOT 2104057CAS64WAT2083D 1012104057C ***** COMPLETE		
Type Legend			
BB = Billable PS = Plan Service PR = Pre Paid SE = Service Expense SA = Sales Expense WA = Instrument Warranty WP = Parts Warranty			
Material Supplied			
FSR Number	Material	Description	Type Qty
SGASC2R6AA5A	741000125	Service Travel	SE 3.0

SGASC2R6AA5A	741000122	Service Labour 1 hour	SE	14.0
--------------	-----------	-----------------------	----	------

NOTE:
THIS IS NOT AN INVOICE - THIS AMOUNT DOES NOT INCLUDE GST.
UPON RECEIPT OF YOUR PURCHASE ORDER WE WILL ISSUE OUR INVOICE.

Engineer Signature :	Customer Signature :
----------------------	----------------------



Certificate of Calibration

Aquion : (ID#894)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co.,Ltd.

AQUION S/N : 190840059

AS-DV S/N : 190915235

for

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

ARCHERMICA LAB CO., LTD.

Operator Signature: [Redacted] Date : Jul 5, 2021

Test Engineer



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL OPTIMA 5300DV

Customer : S.P.S. Consulting Service Co., Ltd Date Tested: January 12, 2022
Recommendation Recertification
Address : 7 Soi Phaholyothin 24 Period 6 Months
Paholyothin Road
Jompol Chatuchak, Bangkok 10900 Date Last Certified:
User Name: K. Phenpha Viphasathawat Visit Number: 2 of 2
Phone: 083-9269252 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 206
Fax: 02-513-4221 PerkinElmer Fax: 02-318-5597

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL	SERIAL NUMBER		
OPTIMA 5300DV	077C7042401		
TESTED EQUIPMENT		EXPIRATION	
IPV Methods			
TEST STANDARD USED		EXPIRATION DATE	
Multielement Standard		August 30, 2022	
Wavecal Solution		January 30, 2022	
VIS Wavecal solution		June 30, 2022	
Instrument Cal. STD4		August 30, 2022	
CUSTOMER SUPPLIED		CUSTOMER INITIALS	
2 % HNO3			
10 % HNO3			



PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER	077C8011701	DATE TESTED	January 12, 2022
1. MECHANICAL CHECKS			
A. Inspect and clean all fans and filters. <input type="checkbox"/> OK			
B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil. <input type="checkbox"/> OK			
C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking. <input type="checkbox"/> OK			
D. Adjust water and gas pressure regulator settings. <input type="checkbox"/> OK			
E. Inspect and leak check pneumatics drawers. <input type="checkbox"/> OK			
F. Clean the exterior of the instrument. <input type="checkbox"/> OK			
2. OPTICAL CHECKS			
A. Inspect and clean all optical components. <input type="checkbox"/> OK			
B. As required, check and replace all purgifiers. <input type="checkbox"/> OK			
C. Recheck optical alignment. <input type="checkbox"/> OK			
3. COOLING SYSTEM CHECKS			
A. Perform preventive maintenance on chiller. <input type="checkbox"/> OK			
B. Flush out the chiller every year. <input type="checkbox"/> N/A			
4. PERFORMANCE CHECKS			
A. Torch View Alignment. <input type="checkbox"/> OK			
B. Wavelength Calibration. <input type="checkbox"/> OK			



PerkinElmer

MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER	077C8011701	DATE TESTED	January 12, 2022
PARAMETER	SPECIFICATION	FINAL VALUE	
Spectral Resolution : UV			
As	193.696 nm	≤ 0.007	0.00554
Ni	231.604 nm	≤ 0.008	0.00725
Ni	341.476 nm	≤ 0.012	0.00752
Spectral Resolution : VIS			
La	408.672 nm	≤ 0.020	0.01616
Ba	455.403 nm	≤ 0.025	0.02416
Precision			
As	193.696 nm	% RSD < 1.0	0.34 %
Zn	213.856 nm	% RSD < 1.0	0.27 %
Mn	257.610 nm	% RSD < 1.0	0.41 %
La	379.478 nm	% RSD < 1.0	0.57 %
Ba	455.403 nm	% RSD < 1.0	0.33 %
Ba	493.408 nm	% RSD < 1.0	0.26 %
Detection Limits : Axial			
Tl	190.080 nm	3(sd)	5.51 ppb
As	193.696 nm	3(sd)	8.59 ppb
Pb	220.353 nm	3(sd)	0.50 ppb
Detection Limits : Radial			
As	193.696 nm	3(sd)	21.00 ppb
Zn	213.856 nm	3(sd)	0.32 ppb
Mn	257.610 nm	3(sd)	0.18 ppb
La	379.478 nm	3(sd)	0.44 ppb
Ba	455.403 nm	3(sd)	0.17 ppb
Ba	493.408 nm	3(sd)	0.12 ppb
BEC : Axial (IB X 500)/(IS-IB)			
Cd	226.502 nm	≤ 150 ppb	12.46
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 45 ppb	30.82



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL
OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER	077C8011701	DATE TESTED	January 12, 2022
---------------	-------------	-------------	------------------

Remarks:

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒ meets

does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Authorized Representative

Service Engineer



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD
214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : SS2110-013-0003
Date Issued : 04-Oct-21

**Customer &
Calibrated Place**
: S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment : Incubator

Manufacturer : BINDER

Model : BD 115

Serial No. : 12-16967

ID No./Tag No. : N 05/56

Date Received : 01-Oct-21

Date Calibrated : 01-Oct-21

Calibrated by : Mr. Jame Khaothong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

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

Approved by: .



Certificate No. :

SS2110-013-0003

Environment :

Ambient Temperature :

Start record 26.0 °C, Stop record 25.7 °C

Relative Humidity :

Start record 56.5 %RH, Stop record 55.7 %RH

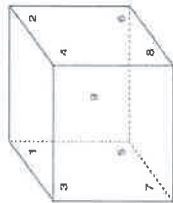
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
35	35.0	35.0	0.12	0.40	0.45
41.5	41.5	41.5	0.11	0.39	0.51

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	STD No. 6 (°C)	STD No. 7 (°C)	STD No. 8 (°C)	STD No. 9 (°C)	Uncertainty ⁴ (°C)
35	35.01	35.11	34.95	35.00	34.99	34.95	35.07	35.07	35.23	0.23
41.5	41.47	41.47	41.40	41.49	41.37	41.33	41.43	41.51	41.62	0.22

Note : Probe No. 9 is Reference Probe

Setting Air Fresh No. 0



Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. AD2107-034-0001 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (245) Serial No. US57005130, Due 04-Feb-22

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 uncertainty of measurement is included temperature stability.

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate

Page 2 of 2



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangvaek Rd. Bangpai Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : AD2108-008-0001

Date Issued : 16-Aug-21

Customer

: S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak,
Bangkok 10900

Equipment

: Block Digestion (Gerhardt, TR)

Manufacturer

: Gerhardt

Model

: -

Serial No.

: 4061832

ID No./Tag No.

: KJ 01/43

Date Received

: 06-Aug-21

Date Calibrated

: 15-Aug-21

Calibrated by

: Mr. Auttapol Kunaumpol

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-49 base on TLAS G-20 by comparing against Standard Thermometer.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Technical Manager, Miracle International Technology Company Limited.

Approved by :

Technical Manager



Page 1 of 2

CERTIFICATE OF CALIBRATION

NOMENCLATURE	:	OVEN
MANUFACTURER	:	BINDER
MODEL / TYPE	:	FD53
SERIAL NO.	:	08-51541[OV 03/51]
CLID. NO.	:	332200143
JOB CONTROL NO.	:	220124008109

CUSTOMER : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24 ROAD, JOMPOL,
CHATTICHAK, BANGKOK 10900

DATE OF RECEIVED: 24 January 2022

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

Calibrated By : **Wenick Inchausti**
Calibration Engineer

Approved By : _____
Authorized Signatory
25 February 2022

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

Certificate No. QZ2008109
F3-011-04/01-12

page 1 of 4



Environment :	Ambient Temperature : (25 ± 2)°C Relative Humidity : (50 ± 15)%RH				
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
380	380	380	1.03	1.51	2.60

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 8 is Reference Probe					Uncertainty ⁴ (±°C)
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	
380	380.46	380.79	380.65	380.83	380.53	1.9
	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	
	380.57	379.82	380.26	379.62	380.52	
	No. 11	No. 12	No. 13	No. 14	No. 15	
	380.36	380.53	380.47	380.73	380.35	
	No. 16	No. 17	No. 18	No. 19	No. 20	
	380.23	379.61	379.71	380.50	380.77	

Without adjustment

No. 1	No. 6	No. 11	No. 16
No. 2	No. 7	No. 12	No. 17
No. 3	No. 8	No. 13	No. 18
No. 4	No. 9	No. 14	No. 19
No. 5	No. 10	No. 15	No. 20

Top view position

Measurement Standards Used & Traceability:

The International System of Units (SI) through
 MTT Certificate No. AD2108-085-0002 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 2 (172) Type K Serial No.
 US37011204, Due 02-Feb-22

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 uncertainty of measurement is included temperature stability.

End of Certificate

Page 2 of 2



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 46, 55 Soi Prasert Manukit 20 Yaek 4, Praset Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.csl-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



ANAB
ACCREDITED
2/10-11, 46, 55 Soi Prasert Manukit 20 Yaek 4, Praset Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.csl-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : BINDER
MODEL / TYPE : FD53
SERIAL NO. : 08-51541[OV 03/51]
LOCATION SITE : WET CHEMISTRY LABORATORY III
DATE OF CALIBRATION : 17 February 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 28 °C to 30 °C

Relative Humidity : 50% to 54 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-07 based on TLAS G-20 as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

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

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.
Certificate No. Q21068655, Due Date 27 July 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q22008109

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@calibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 46, 55 Soi Prasert Manukit 20 Yaek 4, Praset Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.csl-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



ANAB
ACCREDITED
2/10-11, 46, 55 Soi Prasert Manukit 20 Yaek 4, Praset Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.csl-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

1. OVEN PERFORMANCE

Setting (°C)	DUC		Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Measured Overall Variation (°C)
	Indicating (°C)				
104	104	0.9	0.1	1.7	
180	180	2.2	0.3	4.0	

page 3 of 4

Certificate No. Q22008109

F3-011-04/01-12



@calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

210-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yank 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-576-0353-4 Fax: 02-576-2572 www.ccl-laboratory.com E-mail:sale@ccl-laboratory.com



ANAB
ASEAN Metrology Programme
ACCREDITED
CALIBRATION AND
MEASUREMENT
ACDM-2814

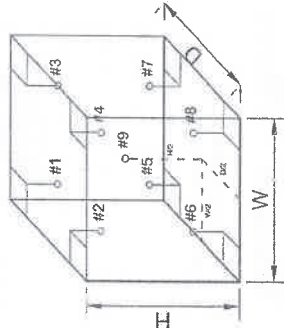
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature (°C)@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
Setting (°C)	Indicating (°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
104	104	103.5	104.8	104.2	104.5	104.2	104.4	105.0	105.0	104.3	0.8	2.00
180	180	178.6	182.2	179.8	180.6	180.4	181.4	181.8	181.4	180.3	1.0	2.00

Technical Note : W = 40 cm, D = 34 cm, H = 40 cm.

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



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

End of Certificate.

Certificate No. Q22008109

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



edccalibration



PerkinElmer
For the Better

Lambda UV Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.				
Address:	7, Soi Phaholyothin24, Ladyao, Jatujak, Bangkok				
User Name:	K. Benjawan	WO Number:	WO-01367256		
Telephone Number:	086-141-2523	PM Number:	6 of 6 P		
Customer Support Engineer:	K. Anon	Certificate Number:	UV2042-2021		
Date PM Performed:	27-Jul-2021	Next PM Due Date:	(DD-MMM-YYYY)		
			27-Jan-2022		

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UV/Vis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis. Should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2009 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component Specific Model	Serial #	Software Version	Configuration Notes
Lambda 365	365K7060203	4.1.1 STD	160529
NA	NA	NA	NA

Parts Lists

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/ Lot/SN #	Expiration Date (MM-YY)
B250 0999	Stray Light Standard			
	NaI	1	11200	October-21
	NaNO2	1	21175	
	KCl	1	31873	
	H2O	1	72075	
B050 7805	Secondary Standard for calibration of wavelength and photometric accuracy or use NBS/NIST 930 standards			
	Gray Glass G1	1	4660	October-21
	Gray Glass G2	1	4575	
	Gray Glass G3	1	4525	
	Potassium Dichromate	1	-	
	Holmium Oxide	1	5499	
	NA	NA	NA	

Additional Parts Required for PM

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Remark
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☒ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☒ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☒ Perform general inspection of system for cleanliness.

2. Optical checks:

- ☒ Lamp Alignment/Energy
- ☒ Sample Compartment Windows/Monochromator
- ☒ Mirror and Grating Alignment
- ☒ Cell Holder Alignment

3. Mechanical:

- ☒ Physical Inspection – Please write any comments in the additional comments section.
- ☒ Grating Drive Mechanism.
- ☒ Lamp Change Mechanism.
- ☒ Slit Drive Manual Servo.

4. Performance Test:

- ☒ D2 Wavelength accuracy (± 0.1)

	Actual Value	Deviation
Accuracy at 656.1 nm	656.10	0.00

- ☒ Holmium Oxide wavelength accuracy. (Specification ± 0.5 nm.)

Filter ID #		1085	
Test	Calibration Value	Actual Value	Deviation
279.3 nm	279.3	279.35	0.05
360.8 nm	360.9	361.05	0.15

- ☒ Stay Light.

Test	Filter ID #	Result	Specification
NaI @ 220 nm	11200	0.0030	$< 0.02 \%T$
NaNO ₂ @ 340 nm	21175	0.0077	$< 0.02 \%T$
KCl @ 198 nm	31873	0.1920	$< 1\% T$

- ☒ Baseline Flatness.

Corrected Baseline	Specification
0.001100	$\pm 0.002A$

- ☒ Noise Test @ 500 nm.

Actual Value	Specification
0.000020	$\pm 0.00005 A$

☒ Photometric Accuracy. (Specification ± 0.006 A.)

Filter Glass 1 ID # (0.3A)			4634	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	
440 nm	0.3208	0.3193	-0.0015	
465 nm	0.2888	0.2868	-0.0020	
546.1 nm	0.3029	0.3004	-0.0025	
590 nm	0.3530	0.3493	-0.0037	
635 nm	0.3572	0.3535	-0.0037	
Filter Glass 2 ID # (0.5A)			4465	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	
440 nm	0.4981	0.4960	-0.0021	
465 nm	0.4576	0.4553	-0.0023	
546.1 nm	0.4739	0.4706	-0.0033	
590 nm	0.5311	0.5366	0.0055	
635 nm	0.5274	0.5232	-0.0042	
Filter Glass 3 ID # (1A)			4511	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	
440 nm	1.06	1.0595	-0.0005	
465 nm	0.9815	0.9803	-0.0012	
546.1 nm	0.9835	0.9808	-0.0027	
590 nm	1.0443	1.0404	-0.0039	
635 nm	1.0070	1.0032	-0.0038	

5. Accessory (where applicable):

- ☐ Integrating Sphere
☐ Reflecting Attachment
☐ Cell Changer
☐ Slipper
☐ Auto Sampler

6. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
☒ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.	
This Lambda UV Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 27-Jul-2021 (DD-MM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: (DD-MM-YYYY)

Lambda UV Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.				
Address:	7, Soi Phaholyothin24, Ladyao, Jatujak, Bangkok				
User Name:	K. Benjawan	WO Number:	WO-01632701		
Telephone Number:	086-141-2523	PM Number:	1 of 6		
Customer Support Engineer:	K. Anon	Certificate Number:	UV2005-2022		
Date PM Performed: (DD-MM-YYYY)	25-Jan-2022	Next PM Due Date: (DD-MM-YYYY)	25-Jul-2022		
Part Number	Release	Publication Date	PerkinElmer		
09370504	B	March 2013			

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UV/Vis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis. Should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2009 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component Specific Model	Serial #	Software Version	Configuration Notes
Lambda 365	365K6121203	4.1.2	STD
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Parts Lists

Parts Included with the PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial Number	Expiration Date (MM/YY)
B250 0099	Stray Light standard			
	NaI cell	1	1943	
	NaNO ₂ cell	1	2963	Jan-22
	KCl cell	1	31030	
B050 7805	H ₂ O	1	71497	
	Secondary Standards for calibration of wavelength and photometric accuracy or use NBS/NIST 390 standards			
	Gray Glass G1	1	2926	
	Gray Glass G2	1	3501	
	Gray Glass G3	1	2552	Jan-22
	Holmium Glass	1	1085	

Additional Tools Required for PM

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Calibration Due Date (MM/YY)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Additional Reagents and Standards Required for PM

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☒ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☒ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☒ Perform general inspection of system for cleanliness.

2. Optical checks:

- ☒ Lamp Alignment/Energy
- ☒ Sample Compartment Windows/Monochromator
- ☒ Mirror and Grating Alignment
- ☒ Cell Holder Alignment

3. Mechanical:

- ☒ Physical inspection – Please write any comments in the additional comments section.
- ☒ Grating Drive Mechanism.
- ☒ Lamp Change Mechanism.
- ☐ Slit Drive Manual Servo.

4. Test:

Refer to Appendix A for the specifications of the instrument being tested.

- ☒ D2 Wavelength accuracy

	Actual Value	Specification
Accuracy at 656.1 nm	656.05	± 0.1

- ☒ Holmium Oxide wavelength accuracy. (Specification ± 0.5 nm.)

Filter ID #		1085	
Test	Calibration Value	Actual Value	Deviation
279.3 nm	278.1	278.05	-0.08
360.8 nm	416.3	416.2	-0.05

- ☒ Scattered Light.

Test	Filter ID #	Result	Specification
NaI @ 220 nm	1943	0.0031	< 0.02 %T
NaNO ₂ @ 340 nm	2963	0.0097	< 0.02 %T
KCl @ 198 nm	31030	0.0993	< 1 %T

- ☒ Baseline Flatness.

Corrected Baseline	Specification
0.0475	< 0.002 A

- ☒ Noise Test @ 700 nm.

Actual Value	Specification
0.0000000	< 0.00005 A



☒ Photometric Accuracy.

Filter 1 ID #			2926		
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	Specification	
440 nm	0.3483	0.3453	0.0030	± 0.0047 A	
546 nm	0.3029	0.3007	0.0022	± 0.0047 A	
635 nm	0.3200	0.3192	0.0008	± 0.0047 A	
Filter 2 ID #			3501		
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	Specification	
440 nm	1.001	0.9972	0.0038	± 0.0047 A	
546 nm	0.9797	0.9775	0.0022	± 0.0047 A	
635 nm	1.0285	1.0285	0.0000	± 0.0047 A	
Filter 3 ID #			2552		
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	Specification	
440 nm	0.489	0.4866	0.0024	± 0.0067 A	
546 nm	0.4582	0.4541	0.0041	± 0.0067 A	
635 nm	0.5046	0.5020	0.0026	± 0.0067 A	



5. Accessory (where applicable):

- ☐ Integrating Sphere
- ☐ Reflecting Attachment
- ☐ Cell Changer
- ☐ Sipper
- ☐ Auto Sampler

6. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☒ Attach PM sticker.
- ☒ Update Logbook.



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Latsoeng, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4384
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T3175
REFERENCE No : 60627-7

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : WPE45
SERIAL No : L715.0400
ID No : WB 06/58
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 19-Mar-21

APPROVED BY :
ISSUED DATE : 20-Mar-21
RECEIVED DATE : 19-Mar-21

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



Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.

This Lambda UV Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	Date:
	25-Jan-2022 (DD-MM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date:
	25-Jan-2022 (DD-MM-YYYY)



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

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

CERTIFICATE No : 21T3175

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : MEMMERT
ID NUMBER : WB 06/58
RECEIVED DATE : 19-Mar-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C

MODEL : WPE45
SERIAL NUMBER : L715.0400
CALIBRATION DATE : 19-Mar-21
RELATIVE HUMIDITY : 55 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001) BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE LOCATION) UNDER NO LOAD CONDITION.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

1) DATA LOGGER WITH RTD
INSTRUMENT : MODEL 2635A
SERIAL No 7286308
CERTIFICATE No 20T6464
DUE DATE 06-Jul-21

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

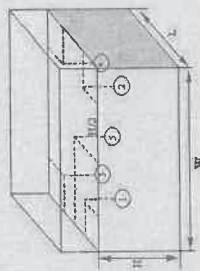
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

GENERAL INFORMATION

Overall Variation of Ambient Temperature around the Bath (°C) : 0.3
Overall Variation of Line Voltage (V) : 0
Instrument Condition : Normal
Bath Inner Size (W*L*H) : 60*40*24 cm



PROBE INSTALLATION POSITION IN THE BATH

BATH PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
44.5	44.5	0.03	0.00	0.06

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Measured Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty (± °C)
Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	#1	#2	#3	
44.5	44.5	44.52	44.53	44.52	44.52
					0.14

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE BATH.

NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

ภาคผนวก ข-9

กฎหมายน้ำทิ้ง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ เหนือกว่ามาตรฐานมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้อรรถาธิบาย การโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้ง และเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๑ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๖

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิใช่ลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่ม ของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นที่บริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีหรือจะระบายน้ำทิ้งเดียว หรือมีหลายท่อ ที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) โรงเรือน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรือน

- (๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๔) สถานบริการประมงสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๖) อาคาร โรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแพปลา

(๑๐) กิจการหรือร้านอาหาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

- (๑) อาคารประเภท ก.
- (๒) อาคารประเภท ข.
- (๓) อาคารประเภท ค.
- (๔) อาคารประเภท ง.
- (๕) อาคารประเภท จ.

ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยร่วมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป

(๒) โรงเรือนที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยร่วมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๔) อาคาร โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือ สถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของตนเองอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน
ที่มณฑลที่เรี่ยรายเงินกันดารของอาคารหรือถนนของอาคารตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ตามวงเมตรขึ้นไป

(๖) อาคารเองศูนย์การตำรวจหรือทางสรรพสินค้าที่เช่าของกรมกันทุกกรณีของอาคารหรือ

(๘) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการมีลักษณะอาคารหรือกลุ่มของอาคาร
ตั้งแต่ ๒๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อัตราส่วนเงินปันผลต่อหุ้นของบริษัทยูเอซีรวมกันทุกแห่งอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

(๒) โรงแรมที่จำนวนห้องสำหรับใช้ห้องพักรวมกันทุกแห่งอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่เกิน ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับที่พักผู้ดูแลรวมกันทุกคนของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

ตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการพนักใช้สอยร่วมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
ที่มิได้แจ้งสำหรับผู้ป่วยไว้ดังต้นรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ ชั้นขึ้นไป
๓๐ ชั้น

(b) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาทางราชการที่มิได้ให้ส่วนร่วมกับทุกระดับของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๒) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๘) อาคารของศูนย์การทหารอากาศหรือโรงเรียนการบินที่ก่อสร้างขึ้นโดยเงินอุดหนุนของกองอาคารหรือกองช่างอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) ตลาดที่พบว่าให้ขบวนการผูกพันของสาธารณชนของสาธารณรัฐ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) กตติคารหรือร้านอาหารที่พบปะเพื่อให้บริการร่วมกันแก่ลูกค้าของตนเองอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร เติมน้ำถึง ๓,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อัตรา|ระบ๑ด ด. หมาย๑ความถึง ๑การด๑งต๑ไป

(๑) อัตราชุดทุนจำนวนหนึ่งสำหรับเปิดอยู่สำหรับทุนของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

(๒) โรงพยาบาลจำนวนหนึ่งสำหรับเซนต์จอห์นของอาคาโร หรือกลุ่มของอาคาโร

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่พักอาศัยร่วมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง ตั้งแต่ เดือน ๑๙๖๐ เป็นต้นไป

(๕) สถานบริการฟื้นฟูฯ ให้สอยรूमกันทุกชนของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ วัสดุวัสดุ กิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน
ที่ม^๓พื้นที่ใช้สอยรวมกับทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐
ตารางเมตร

(๖) ตลาดกัมพูชาให้สอยรณกันทุนของอารพริณูของอารตงแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๗) กัดดาการหรือร้านอาหารที่พบเห็นให้บริการรวมกันทุกของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ๑. หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

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

(๓) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ชัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ชัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ชัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าชัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมhoff (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๗) การตรวจสอบค่าน้ำหนักและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหา
น้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๘) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลด้าห์ล (Kjeldahl)
ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ไร่สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร
ให้ยื่นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมสถิติกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่
คณะกรรมการควบคุมสถิติกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม