


ANALYSIS REPORT

Project Name : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
Address : ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงออกเงิน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
Sample Type : Treated water (Effluent) Report No. : EVM23-07003
Sampling Point : หลังการบำบัด Sample No. : 6607008
Sampling by : EVM Laboratory Co.,Ltd Received Date : July 5, 2023
Sampling Date : July 5, 2023 Analytical Date : July 6 - 20, 2023
Sampling Time : 09.32 PM Report Date : July 21, 2023
Sample Condition : Sample appears yellow, clear and slightly black sediment

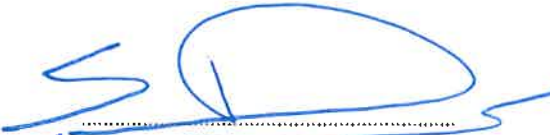
Test Items	Method Of Analysis ¹⁾	Result	Standard ²⁾	Unit
pH at 25.4 °C	Electrometric Method (part 4500-H ⁺ B.)	7.8	5.5-9.0	pH unit
Biochemical Oxygen Demand; BOD	Membrane-electrode Method and 5-Day BOD test (part 4500-O G. and 5210 B.)	<2	≤30	mg/L
Total Suspended Solid; TSS	Total Suspended Solid Dried at 103-105 °C (part 2540 D.)	<5	≤40	mg/L
Total Dissolved Solid; TDS	Total Dissolved Solid Dried at 180 °C (part 2540 C.)	285	≤1,000	mg/L
Total Kjeldahl Nitrogen; TKN	Semi-Micro- Kjeldahl Method (part 4500-N _{org} C.)	1.41	≤35	mg/L
Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (part 5220 B.)	1	≤20	mg/L

หมายเหตุ : 1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, AWWA, WEF, 2017

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2564
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 138 ตอนที่ 161ง (ที่ดินจัดสรรประเภท ข)


(Piyaporn Wilaswachirasophon)
Chemist
ท-330-จ-9645




(Pongsakorn SA-NGAPON)
Laboratory Supervisor
ท-330-ก-0001

ANALYSIS REPORT

Project Name : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
Address : ถนนสุขุมวิท 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
Sample Type : Treated water (Effluent) Report No. : EVM23-08004
Sampling Point : หลังการบำบัด Sample No. : 6608011
Sampling by : EVM Laboratory Co.,Ltd Received Date : August 10, 2023
Sampling Date : August 10, 2023 Analytical Date : August 11 - 30, 2023
Sampling Time : 10.10 AM Report Date : September 1, 2023
Sample Condition : Sample appears yellow, clear and slightly black sediment

Test Items	Method Of Analysis ¹⁾	Result	Standard ²⁾	Unit
pH at 24.5 °C	Electrometric Method (part 4500-H* B.)	7.4	5.5-9.0	pH unit
Biochemical Oxygen Demand; BOD	Membrane-electrode Method and 5-Day BOD test (part 4500-O G. and 5210 B.)	<2	≤30	mg/L
Total Suspended Solid; TSS	Total Suspended Solid Dried at 103-105 °C (part 2540 D.)	<5	≤40	mg/L
Total Dissolved Solid; TDS	Total Dissolved Solid Dried at 180 °C (part 2540 C.)	318	≤1,000	mg/L
Total Kjeldahl Nitrogen; TKN	Semi-Micro- Kjeldahl Method (part 4500-N _{org} C.)	0.55	≤35	mg/L
Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (part 5220 B.)	1	≤20	mg/L

หมายเหตุ : 1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, AWWA, WEF, 2017

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2564
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 138 ตอนที่ 161ง (ที่ดินจัดสรรประเภท ข)

Piyaporn W.

(Piyaporn Wilaswachirasophon)

Chemist

๖-330-๖-9645




(Pongsakorn SA-NGAPON)

Laboratory Supervisor

๖-330-๓-0001

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6608609

รหัสตัวอย่าง : W083/08/66

ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล

ที่ตั้งโครงการ : ถนนสุขุมวิท 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

ชื่อลูกค้า : บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

สถานีตรวจวัด : บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 10 สิงหาคม 2566

หลังผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซน วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 10 สิงหาคม 2566

ตำแหน่งพิกัด : - วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 11-16 สิงหาคม 2566

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling วันเดือนปีที่รายงานผล : 16 สิงหาคม 2566

ผู้เก็บตัวอย่าง : EVM LABORATORY CO.,LTD. เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.15 น.

เลขทะเบียน : -

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน
1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	280	-
2. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	170	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส ไม่มีสี มีตะกอน		

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC : APHA, 2017

ชื่อผู้บันทึก : EVM LABORATORY CO., LTD.

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางกชณิตา พัสระ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุภา จันทาโท

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004

K. Metawee

(Metawee Khumkham)

Technical Team



P. Pakchanita

(Pakchanita Passara)

Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565

ANALYSIS REPORT

Project Name : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
Address : ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงออเงิน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
Sample Type : Treated water (Effluent) Report No. : EVM23-09004
Sampling Point : หลังการบำบัด Sample No. : 6609011
Sampling by : EVM Laboratory Co.,Ltd Received Date : September 5, 2023
Sampling Date : September 5, 2023 Analytical Date : September 6 - 25, 2023
Sampling Time : 10.10 AM Report Date : September 29, 2023
Sample Condition : Sample appears yellow, clear and slightly black sediment

Test Items	Method Of Analysis ¹⁾	Result	Standard ²⁾	Unit
pH at 26.2 °C	Electrometric Method (part 4500-H ⁺ B.)	7.5	5.5-9.0	pH unit
Biochemical Oxygen Demand; BOD	Membrane-electrode Method and 5-Day BOD test (part 4500-O G. and 5210 B.)	<2	≤30	mg/L
Total Suspended Solid; TSS	Total Suspended Solid Dried at 103-105 °C (part 2540 D.)	<5	≤40	mg/L
Total Dissolved Solid; TDS	Total Dissolved Solid Dried at 180 °C (part 2540 C.)	308	≤1,000	mg/L
Total Kjeldahl Nitrogen; TKN	Semi-Micro- Kjeldahl Method (part 4500-N _{org} , C.)	<0.30	≤35	mg/L
Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (part 5220 B.)	3	≤20	mg/L

หมายเหตุ : 1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, AWWA, WEF, 2017

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2564
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 138 ตอนที่ 161ง (ที่ดินจัดสรรประเภท ข)



(Piyaporn Wilaswachirasophon)

Chemist

ว-330-จ-9645





(Pongsakorn SA-NGAPON)

Laboratory Supervisor

ว-330-ก-0001

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6609681

รหัสตัวอย่าง : W033/09/66

ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล

ที่ตั้งโครงการ : ถนนสุขุมวิท 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

ชื่อลูกค้า : บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

สถานีตรวจวัด : บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ : วันที่เก็บตัวอย่าง : 05 กันยายน 2566

หลังผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซน : วันที่รับตัวอย่างทดสอบ : 06 กันยายน 2566

ตำแหน่งพิกัด : - : วันที่ทำการทดสอบ : 06-08 กันยายน 2566

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling : วันที่รายงานผล : 08 กันยายน 2566

ผู้เก็บตัวอย่าง : EVM LABORATORY CO., LTD. : เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.00 น.

เลขทะเบียน : -

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน
1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	540	-
2. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	430	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		-		

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC : APHA, 2017

ชื่อผู้บันทึก : EVM LABORATORY CO., LTD.


ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุกษา จันทาโท


ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางกชณิตา พัสระ

เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004


(Metawee Khumkham)
Technical Team




(Pakchanita Passara)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565


ANALYSIS REPORT

Project Name : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
Address : ถนนสุขุมวิท 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
Sample Type : Treated water (Effluent) **Report No.** : EVM23-10002
Sampling Point : หลังการบำบัด **Sample No.** : 6610004
Sampling by : EVM Laboratory Co.,Ltd **Received Date** : October 4, 2023
Sampling Date : October 4, 2023 **Analytical Date** : October 4 - 24, 2023
Sampling Time : 10.10 AM **Report Date** : October 27, 2023
Sample Condition : Sample appears yellow, clear and slightly black sediment


Test Items	Method Of Analysis ¹⁾	Result	Standard ²⁾	Unit
pH at 25.8 °C	Electrometric Method (part 4500-H ⁺ B.)	7.5	5.5-9.0	pH unit
Biochemical Oxygen Demand; BOD	Membrane-electrode Method and 5-Day BOD test (part 4500-O G. and 5210 B.)	<2	≤30	mg/L
Total Suspended Solid; TSS	Total Suspended Solid Dried at 103-105 °C (part 2540 D.)	<5	≤40	mg/L
Total Dissolved Solid; TDS	Total Dissolved Solid Dried at 180 °C (part 2540 C.)	279	≤1,000	mg/L
Total Kjeldahl Nitrogen; TKN	Semi-Micro- Kjeldahl Method (part 4500-N _{org} , C.)	0.82	≤35	mg/L
Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (part 5220 B.)	2	≤20	mg/L

หมายเหตุ : 1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, AWWA, WEF, 2017

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2564
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 138 ตอนที่ 161ง (ที่ดินจัดสรรประเภท ข)


 (Piyaporn Wilaswachirasophon)
 Chemist
 ๖-330-๖-9645




 (Pongsakorn SA-NGAPON)
 Laboratory Supervisor
 ๖-330-๖-0001

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6610753

รหัสตัวอย่าง : W003/10/66

ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
ที่ตั้งโครงการ : ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงอเงิน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
ชื่อลูกค้า : บริษัท ฮีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

สถานีตรวจวัด : บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 04 ตุลาคม 2566

หลังผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซน

วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 04 ตุลาคม 2566

ตำแหน่งพิกัด : -

วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 04-06 ตุลาคม 2566

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling

วันเดือนปีที่รายงานผล : 06 ตุลาคม 2566

ผู้เก็บตัวอย่าง : EVM LABORATORY CO., LTD.

เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.25 น.

เลขทะเบียน : -

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน
1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	430	-
2. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	280	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		-		

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC : APHA, 2017

ชื่อผู้บันทึก : EVM LABORATORY CO., LTD.

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางภคชนิตา พัสระ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุกษา จันทโท

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Technical Team



P. Pakchomita
(Pakchanita Passara)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Project Name : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
Address : ถนนสุขุมวิท 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
Sample Type : Treated water (Effluent) **Report No.** : EVM23-11017
Sampling Point : หลังการบำบัด **Sample No.** : 6611048
Sampling by : EVM Laboratory Co.,Ltd **Received Date** : November 21, 2023
Sampling Date : November 21, 2023 **Analytical Date** : November 21 – December 8, 2023
Sampling Time : 09.45 AM **Report Date** : December 12, 2023
Sample Condition : Sample appears yellow, clear, and slightly blown sediment

Test Items	Method Of Analysis ¹⁾	Result	Standard ²⁾	Unit
pH at 23.8 °C	Electrometric Method (part 4500-H ⁺ B.)	7.5	5.5-9.0	pH unit
Biochemical Oxygen Demand; BOD	Membrane-electrode Method and 5-Day BOD test (part 4500-O G. and 5210 B.)	2	≤30	mg/L
Total Suspended Solid; TSS	Total Suspended Solid Dried at 103-105 °C (part 2540 D.)	<5	≤40	mg/L
Total Dissolved Solid; TDS	Total Dissolved Solid Dried at 180 °C (part 2540 C.)	255	≤1,000	mg/L
Total Kjeldahl Nitrogen; TKN	Semi-Micro- Kjeldahl Method (part 4500-N _{org} C.)	<0.30	≤35	mg/L
Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (part 5220 B.)	4	≤20	mg/L

หมายเหตุ : 1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, AWWA, WEF, 2017

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2564
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 138 ตอนที่ 161ง (ที่ดินจัดสรรประเภท ข)

วทันยา

(Wathanya Wichainpla)

Chemist

ว-330-จ-0001



SD

(Pongsakorn SA-NGAPON)

Laboratory Supervisor

ว-330-ก-0001

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6611872

รหัสตัวอย่าง : W151/11/66

ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
ที่ตั้งโครงการ : ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
ชื่อลูกค้า : บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
สถานีตรวจวัด : บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้
หลังจากการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซน
ตำแหน่งพิกัด : -
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : EVM LABORATORY CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 21 พฤศจิกายน 2566
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 21 พฤศจิกายน 2566
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 21- 24 พฤศจิกายน 2566
วันเดือนปีที่รายงานผล : 24 พฤศจิกายน 2566
เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.50 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน
1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	540	-
2. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	430	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		-		

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC : APHA, 2017

ชื่อผู้บันทึก : EVM LABORATORY CO., LTD.
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุกษา จันทาโท

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ่มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004


(Manipa Butsee)
Technical Team




(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6611872

รหัสตัวอย่าง : W151/11/66

ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
ที่ตั้งโครงการ : ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
ชื่อลูกค้า : บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
สถานีตรวจวัด : บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้
หลังผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซน
ตำแหน่งพิกัด : -
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : EVM LABORATORY CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 21 พฤศจิกายน 2566
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 21 พฤศจิกายน 2566
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 21- 24 พฤศจิกายน 2566
วันเดือนปีที่รายงานผล : 24 พฤศจิกายน 2566
เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.50 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน
1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	540	-
2. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	430	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		-		

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC : APHA, 2017

ชื่อผู้บันทึก : EVM LABORATORY CO., LTD.
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุกษา จันทาโท

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ่มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004


(Manipa Butsee)
Technical Team




(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Project Name : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
Address : ถนนสุขุมวิท 5 แขวงอ้อเงิน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
Sample Type : Treated water (Effluent) Report No. : EVM23-12011
Sampling Point : หลังการบำบัด Sample No. : 6612027
Sampling by : EVM Laboratory Co.,Ltd Received Date : December 8, 2023
Sampling Date : December 8, 2023 Analytical Date : December 8 - 22, 2023
Sampling Time : 09.20 AM Report Date : December 26, 2023
Sample Condition : Sample appears yellow, clear, and slightly blown sediment

Test Items	Method Of Analysis ¹⁾	Result	Standard ²⁾	Unit
pH at 26.8 °C	Electrometric Method (part 4500-H ⁺ B.)	7.6	5.5-9.0	pH unit
Biochemical Oxygen Demand; BOD	Membrane-electrode Method and 5-Day BOD test (part 4500-O G. and 5210 B.)	<2	≤30	mg/L
Total Suspended Solid; TSS	Total Suspended Solid Dried at 103-105 °C (part 2540 D.)	<5	≤40	mg/L
Total Dissolved Solid; TDS	Total Dissolved Solid Dried at 180 °C (part 2540 C.)	304	≤1,000	mg/L
Total Kjeldahl Nitrogen; TKN	Semi-Micro- Kjeldahl Method (part 4500-N _{org} , C.)	1.10	≤35	mg/L
Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (part 5220 B.)	<1	≤20	mg/L

หมายเหตุ : 1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, AWWA, WEF, 2017

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2564
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 138 ตอนที่ 161ง (ที่ดินจัดสรรประเภท ข)

วทันยา

(Wathanya Wichainpla)

Chemist

ว-330-จ-0001



พงษ์ศกร

(Pongsakorn SA-NGAPON)

Laboratory Supervisor

ว-330-ก-0001

ANALYSIS REPORT

Project Name : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
Address : ถนนสุขุมวิท 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
Sample Type : Wastewater Report No. : EVM23-12011
Sampling Point : บ่อเติมอากาศ Sample No. : 6612028
Sampling by : EVM Laboratory Co.,Ltd Received Date : December 8, 2023
Sampling Date : December 8, 2023 Analytical Date : December 8 - 22, 2023
Sampling Time : 09.25 AM Report Date : December 26, 2023
Sample Condition : Sample are appears transparent

Test Items	Method Of Analysis ¹⁾	Result	Unit
Dissolved Oxygen; DO	Azide modification method (part 4500-O C.)	4.1	mg/L

หมายเหตุ : 1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, AWWA, WEF, 2017

วทันยา

(Wathanya Wichainpla)

Chemist

ว-330-จ-0001

พงษ์ศกร

(Pongsakorn SA-NGAPON)

Laboratory Supervisor

ว-330-ก-0001

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6612924

รหัสตัวอย่าง : W035/12/66

ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ : โครงการ จัดสรรที่ดิน The Centro วัชรพล
ที่ตั้งโครงการ : ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงอโศก เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
ชื่อลูกค้า : บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
สถานที่ตรวจวัด : บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้
หลังผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซน
ตำแหน่งพิกัด : -
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : EVM LABORATORY CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 08 ธันวาคม 2566

วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 08 ธันวาคม 2566

วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 08-12 ธันวาคม 2566

วันเดือนปีที่รายงานผล : 12 ธันวาคม 2566

เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.30 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ ¹⁾	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน
1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	540	-
2. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2017 (9221 B)	240	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		-		

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the examination of water and wastewater 23rd ed Washington, DC : APHA, 2017

ชื่อผู้บันทึก : EVM LABORATORY CO., LTD.

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุภา จันทาโท


ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ่มขำ

เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0004


(Manipa Butsee)
Technical Team




(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

❖ หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนทะเบียนเลขที่ ว-330

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๙ ๕๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขื่นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขื่นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน
ลงวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขื่นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน
บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด ขอขื่นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด ขื่นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน มีเลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงษ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นางสาวงามทิพย์ สามพันพวง

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-ค-๙๖๔๒

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายพงศกร สง่าผล

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๙๖๔๓

๒) นายมนตรี ผดุงกิจ

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๙๖๔๔

๓) นางสาวปิยาพร วิชาศวศิริโสภณ

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๙๖๔๕

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขื่นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๙ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขื่นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขื่นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เคตเศรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.gmail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๓๓๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๙๕๓

ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๕

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
3	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric 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 Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method
9	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.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๓๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงษ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายมนตรี ผดุงกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๙๖๔๔

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายมนตรี ผดุงกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-ค-๙๖๘๒

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายศุภกิตต์ สุกณี ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๙๖๘๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๙๙๕๓ ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๓๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงษ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายมนตรี ผดุงกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๙๖๔๔

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายมนตรี ผดุงกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-ค-๙๖๘๒

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายศุภกิตต์ สุกณี ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๙๖๘๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๙๙๕๓ ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๔ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงษ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาวงามทิพย์ สามพันพวง ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-ค-๙๖๔๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๙๓๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงษ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาววทันยา วิเชียรผลา ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๑

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๙๙๕๓ ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓ ๒๘ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๘ กันยายน ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงษ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายพงศกร สง่าผล

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๙๖๔๓

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายพงศกร สง่าผล

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-ค-๐๐๐๑

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๙๙๕๓ ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

❖ หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนทะเลเบียนเลขที่ ว-326

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๗๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางภักชนิตา พัสระ
- ๒) นางสาวศิริินภา บุญโต
- ๓) นางนันทนา นาคอ่อน

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๙๕๘๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๙๕๘๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๙๕๘๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางสาวเมธาวี คุ่มขำ
- ๒) นายฉัตรชัย ยาทะเล
- ๓) นางสาวมณีนภา บุตรศรี
- ๔) นางสาวรัตนภรณ์ หนูจันทร์
- ๕) นางสาวกุลภัสสร เขยโชติ
- ๖) นางสาววิมลสิริ ผลเกิด
- ๗) นางสาวสาวินี กุณาตรี
- ๘) นางสาวช่อสุดา ขาวขำ
- ๙) นายทัศไนย มอญจตุรัส
- ๑๐) นายเจตริน คุณอุดม
- ๑๑) นายพุดพิพงษ์ ภาคภูมิ
- ๑๒) นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๘๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๘๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๘๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๘๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๘๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๘๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๙๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๙๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๙๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๙๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๙๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๙๕



Signature

สำเนาถูกต้อง ค. ขอบข่ายสารมลพิษ...

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ และอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสาร ประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสิระ จันทระเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาการสถานแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



Thom ๗๗๒
สำเนาถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๙๖๖๐ ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอขายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ⁽²⁾

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

วิมล

(นางวิภาญ์ วัชรสกุลโต)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมีและโลหะ
สถานะเป็นห้องปฏิบัติการ



วิมล

สำเนาถูกต้อง

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและพัฒนากลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๕๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางนันทนา นาคอ่อน ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๙๕๕๓

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาววิมลสิริ ผลเกิด ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๕๙

๒) นางสาวสาวิณี ภูมাত্রี ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๕๐

๓) นางสาวซอสุดา ขาวขำ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๕๑

๔) นายเจตริน คุณอุดม ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๕๓

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายอนุพงศ์ คชสงคราม ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๐๐๐๑

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นายภาณุวัฒน์ ขาวชายโขง ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๑

๒) นายภควัต เทียมระกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๒

๓) นายธีรพงษ์ ชลวิริยะกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๓

๕. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย



Signature

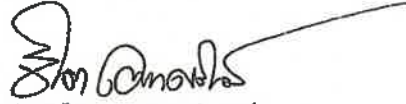
สำเนาถูกต้อง

หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๔๗๖ ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ห้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทรา เดชศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ส.ก. พ.ว.
สำเนาถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๓๒๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๕๕

ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๖๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽¹⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽¹⁾
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽¹⁾
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽¹⁾
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
9	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽¹⁾
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
13	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽¹⁾
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
15	Sulfide	Iodometric Method ⁽¹⁾
16	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽¹⁾
17	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽¹⁾
18	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ⁽¹⁾
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽¹⁾
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾



วิมล

(นางวิภาณูจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการวิเคราะห์ในท้องถิ่น
กระทรวงมหาดไทย

ทอม พงษ์

สำเนาถูกต้อง

6 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽¹⁾
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
12	pH	Electrometric Method ⁽¹⁾
13	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
14	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
15	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
16	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽²⁾
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾



วิฑูรย์

(นางวิฑูรย์ จักรสุทวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และระบบห้องปฏิบัติการ

วิฑูรย์

สำเนาถูกต้อง
11 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
12	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method ^[2]
13	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
14	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[2] 2) Instrumental Analyzer Method ^[2]
15	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[2]
16	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
17	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
18	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method
19	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
9	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
12	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
13	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]
14	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,4]



วิมล

วิมล พงษ์

(นางวิมล พงษ์) ผู้ชำนาญการกลุ่มมาตรฐานวิเคราะห์มลพิษทางดิน
และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้ต้อง

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
2. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
3. 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.
4. 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

วิมล

(นางวิภาญจน์ ฉัตรสุตวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์หอยอเนกและ

และระบบห้องปฏิบัติการ



วิมล

สำเนาถูกต้อง



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๐๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐ ๕ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาวรัตนภรณ์ หนูจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๙๕๘๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เตชะกรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



สำเนาถูกต้อง



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



Certificate of Calibration

Certificate No. : MM23-2031
Page : 1 of 3

Customer : EVM Laboratory Co., Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawatdi 10 The Sat, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 1100

Description : Electronic Balance
Manufacturer : Sartorius
Model : BSA224S-CW
Serial No. : 3141513737
Identification No. : B2021001
Calibration Place : Laboratory

Order No. : 1439/23
Received date : May 17, 2023
Calibration date : May 30, 2023
Environment Condition :
Temperature : (25 \pm 10) $^{\circ}$ C
Humidity : (50 \pm 30) %RH
Atm. Pressure : (1010 \pm 10) hPa

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MM-001
According to comparison with Standard Weight Set.
The calibration methods based on UKAS - LAB 14 : 2019

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Set	NC-001-0.2K-E1-ASS	0022	NC-527	Oct 17, 2024

This result of calibration was found accurate as shown on date place of calibration only.
Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology (Thailand)

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Mr. Akaraporn Boonlua
Issue date : Jun 05, 2023
Approved by : (Miss Valalluck Janyanitas)

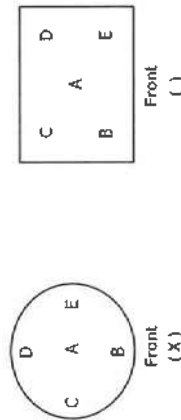
This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co., Ltd

Certificate No. : MM23-2031
Page : 2 of 3

Calibration Result : Without Adjustment
Function : Repeatability
Maximum Capacity : 220 g
Resolution : 0.0001 g

Nominal Weight Value (g)		Instrument Deviation of Reading (g)	
200		0.0000	

Calibration Result : Without Adjustment
Function : Effect of Off Center Loading (Test at 50 % of Range)



A Mass of 100 Was Placed to various Position on the pan.
The Weight Machine Reading Obtained is Given in The Table

Load (g)	Measuring Positions					Maximum Different (g)
	A (g)	B (g)	C (g)	D (g)	E (g)	
100	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	0.0000

Calibration Result : Without Adjustment
Function : Effect of Tare (Test at 50 % of Range)

Nominal Tare Weight (g)	Standard Weight (g)	UUC* Reading (g)		UUC* Deviation (g)	
		Tare		0.0000	
100	At 20 %	20	0.0000	0.0000	0.0000
	At 40 %	40	40.0000	0.0000	0.0000
	At 60 %	60	60.0000	0.0000	0.0000
	At 80 %	80	80.0000	0.0000	0.0000
	At 100 %	100	100.0000	0.0000	0.0000

UUC* = Unit Under Calibration

Certificate of Calibration

Calibration Result : Without Adjustment

Function : Departure of indication from nominal value

Certificate No. : MM23-2031

Page : 3 of 3

Standard Weight Value (g)	UUC*		Uncertainty of Measurement (±g)
	Reading (g)	Correction (g)	
0.00	0.0000	0.0000	0.00023
0.01	0.0100	0.0000	0.00023
1	1.0000	0.0000	0.00023
10	10.0001	-0.0001	0.00023
100	100.0000	0.0000	0.00028
200	200.0001	-0.0001	0.00059

UUC* = Unit Under Calibration

Customer : EVM Laboratory Co., Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawadi 10 Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : pH Meter
Manufacturer : Apera
Model : PH700
Serial No. : PH700X1020081119
Identification No. : P2021001
Calibration Place : Laboratory

Order No. : 1439/23
Received date : May 30, 2023
Calibration date : May 30, 2023
Environment Condition :
Temperature : (25±10) °C
Humidity : (50±30) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MC-001 According to direct with Standard Thermometer and Standard Buffer Solution at 25 °C. The calibration methods based on ISO 10523 Water quality - Determination of pH, NIST - 1994.
Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-001 According to comparison with Standard Digital Thermometer with 2 PRT.
The calibration methods based on ITS-90

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Digital Thermometer	EFT-4	EFT42020033	MT23-3227	May 01, 2024
Standard Digital Thermometer	UM RTD	2002Z 238 0073A	MT22-6383	Nov 21, 2023
Instrument				
Standard Buffer Solution (4 pH)	1040525C	4C22E1	May 28, 2025	
Standard Buffer Solution (7 pH)	1070525C	725C22B1	Feb 28, 2024	
Standard Buffer Solution (10 pH)	1100525C	1125C22B1	Feb 28, 2024	

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k =$ providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Mr Worasorn Thongngiw

Issue date : Jun 01, 2023

Approved by : (Mr Panuwat Phuklan)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co., Ltd

Rev.02 / Mar 2020

FM-MM-002



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiaban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (862) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imctrinstrument.com



Certificate No. : MC23-1725
Page : 2 of 2

Function : pH measurement (Electrode)
Calibration point : 4, 7, 10 pH
Result : Before adjustment
Resolution : 0.01 pH

Standard Buffer (pH)	UUC* reading (pH)	UUC* correction (pH)	Uncertainty of measurement (+/- pH)
4.01	4.07	-0.08	0.017
7.00	7.08	-0.08	0.017
9.99	10.08	-0.09	0.017

Function : pH measurement (Electrode)
Calibration point : 4, 7, 10 pH
Result : After adjustment
Resolution : 0.01 pH

Standard Buffer (pH)	UUC* reading (pH)	UUC* correction (pH)	Uncertainty of measurement (+/- pH)
4.01	4.00	0.01	0.017
7.00	7.01	-0.01	0.017
9.99	10.01	-0.02	0.017

Function : Temperature measurement
Calibration point : 25 °C
Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 °C

Calibration point (°C)	Standard reading (°C)	UUC* reading (°C)	UUC* correction (°C)	Uncertainty of measurement (+/- °C)
25	25.01	25.2	-0.19	0.24

UUC* = Unit under calibration

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.



WK Electric Co.,Ltd.
68/242 Moo 5, Sawalpracharaj Rd., Tumbol Ladsawai, Amphur Lamlukka, Pathumthani 12150
Tel. +66 2993 4773, +66 2133 7132-3 Fax. +66 2994 5509 E-mail : wk.calibrations@gmail.com www.wk-etc.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : WK2305-149-1 Page 1 of 2

Customer : EVM LABORATORY CO.,LTD.
10 SOI PONGSAWATDI 10, THA SAI,
MUEANG NONTABURI, NONTABURI 11000

Instrument : Dissolved Oxygen Meter
Manufacturer : YSI
Model : 4010-1W
Serial No. : 21081451
Identity No. : D2021001
Range : See to Data
Resolution : See to Data
Calibration Method : CP-WK-C03
Ambient Temperature : (25 ± 2) °C
Humidity : (50 ± 15) %RH
Received Date : 17 May-23
Calibrated Date : 19 May-23
Issued Date : 26 May-23
Calibrated Location : In Lab

Reference standard instruments :

Instrument	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Dissolved Oxygen Solution	QC1549-2ml	LRAD8526	30-Sep-24	Sigma-Aldrich
Digital Thermometer	382081948	WK2210-140-5	24-Oct-23	WK Electric Co., Ltd.

This result calibrate was found accurate as shown on date place of calibrate only
This certificate is traceability to the International System of Unit (SI)

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%

Calibrated by : Ms. Usa Phuangphiphat

Approved by :

Ms. Budsagorn Patcha
Authorized Signatory

Calibration Results

Certificate No.: WK2305-149-1

Page 2 of 2

Calibration Result of the Accuracy

1. Inspection of Indication Error : At the zero point

Range mg/l	Nominal Value mg/l	UUC Reading mg/l	Error mg/l	(±) Uncertainty mg/l
0	0.00	0.08	0.08	0.15

2. Inspection of Indication Error : Solubility : Amount of DO that distilled water can hold at a given temperature refer

Temperature (°C)	Nominal Value mg/l	UUC Reading mg/l	Error mg/l	(±) Uncertainty mg/l
25	8.4	8.48	0.08	0.33
23	8.7	8.79	0.09	0.33
21	9.0	9.10	0.10	0.33

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.

**** End of Certificate****

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT23-3773
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawaldi 10 The Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : BOD Incubator
Manufacturer : Biobase
Model : BJPX-B250II
Serial No. : 5312026
Identification No. : B2021003
Calibration Place : Laboratory
Order No. : 1439/23
Received date : May 30, 2023
Calibration date : May 30, 2023
Environment Condition :
Temperature : (25±10) °C
Humidity : (50±30) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-006 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit with sensor. The calibration methods based on Euramet Calibration Guide No.20 - guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures.

Reference Standard Instruments :

LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor
Instrument : Model : 34972A
Serial No. : MY57003222
Certificate No. : MT22-5466
Due Date : Oct 06, 2023

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Mr. Worasorn Thongngiw
Issue date : May 31, 2023

Approved by : (Mr. Paruwat Phukian)

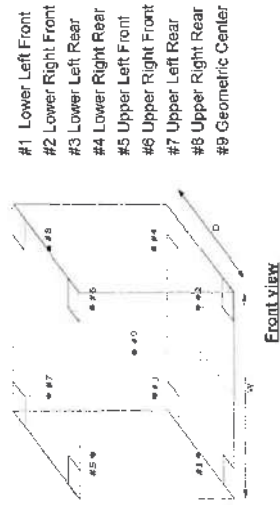
This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Function : Temperature measurement
Calibration point : 20 °C

Certificate No. : MT23-3773
Page : 2 of 2
Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 °C

Calibration point (°C)	Temperature of UUC* at each position (°C)										Uncertainty of measurement (± °C)
	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.4	Ch.5	Ch.6	Ch.7	Ch.8	Ch.9	Ch.10	
20	20.052	20.137	19.805	19.941	20.092	20.078	20.014	20.301	20.160	20.160	0.85

Setting temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured stability (± °C)	Measured uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20.0	19.7 to 20.5	0.49	0.82	1.5



UUC* = Unit under calibration
Uniformity = Maximum and Minimum difference of measured temperature at any probes and the measured temperature at the reference and same time.
Overall Variation = Difference of temperature value between the maximum and minimum any time.
Stability = One half of the maximum difference of measured temperatures at any one probe.

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT23-3774
Page : 1 of 3

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawadi 10 Tha Sai, Muang Nonthaburi, Northaburi 11000

Description : COD Heater
Manufacturer : Hanna
Model : HI839800-02
Serial No. : 6060034101
Identification No. : C2021001
Calibration Place : Laboratory

Order No. : 1439/23
Received date : May 30, 2023
Calibration date : May 30, 2023
Environment Condition:
Temperature : (25±10) °C
Humidity : (50±10) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-009 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit.

Reference Standard Instruments :
Instrument
 LXI Data Acquisition Switch Unit
 with RTD Sensor

Model : 34872A
Serial No. : MY49020086
Certificate No. : MT22-6392
Due Date : Dec 06, 2023

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Mr. Akaraporn Boonlua
Issue date : May 31, 2023
Approved by : (Mr. Panuwat Phukian)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

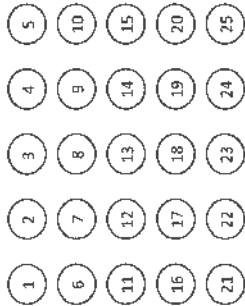


Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmat, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (862) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate No. : MT23-3774
Page : 2 of 3

Position



Top view

Function : Temperature measurement (Cont.)
Calibration point : 150 °C
Immersion depth : 30 mm.

Result

: Without adjustment

Position No.	UUC* setting (°C)	Standard reading (°C)	UUC* correction (°C)	Uncertainty of measurement (+/- °C)
1	150	150.293	0.293	0.12
2	150	151.564	1.564	0.12
3	150	151.416	1.416	0.12
4	150	150.507	0.507	0.12
5	150	151.503	1.503	0.12
6	150	150.628	0.628	0.12
7	150	151.611	1.611	0.12
8	150	151.555	1.555	0.12
9	150	150.770	0.770	0.12
10	150	151.881	1.881	0.12

UUC* = Unit under calibration

Rev 02 / Mar 2020

FM-MT-019



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmat, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (862) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate No. : MT23-3774
Page : 3 of 3

Function : Temperature measurement
Calibration point : 150 °C
Immersion depth : 30 mm.

Result

: Without adjustment

Position No.	UUC* setting (°C)	Standard reading (°C)	UUC* correction (°C)	Uncertainty of measurement (+/- °C)
11	150	150.700	0.700	0.12
12	150	151.638	1.638	0.12
13	150	151.861	1.861	0.12
14	150	150.706	0.706	0.12
15	150	151.875	1.875	0.12
16	150	150.688	0.688	0.12
17	150	151.806	1.806	0.12
18	150	151.816	1.816	0.12
19	150	150.727	0.727	0.12
20	150	151.810	1.810	0.12
21	150	150.753	0.753	0.12
22	150	151.671	1.671	0.12
23	150	151.761	1.761	0.12
24	150	150.695	0.695	0.12
25	150	151.723	1.723	0.12

UUC* = Unit under calibration

Rev 02 / Mar 2020

FM-MT-019



Inctech Metrological Center Co.Ltd.

39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,

Salmat, Bangkok 10220, Thailand

Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. # MC23-1856
INOTEK 17125



Inctech Metrological Center Co.Ltd.

39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,

Salmat, Bangkok 10220, Thailand

Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. # MC23-1856
ISO/IEC 17025

Certificate No. : MC23-1856
Page : 2 of 2

Certificate of Calibration

Certificate No. : MC23-1856
Page : 1 of 2

Customer : Evm Laboratory Co., Ltd
Address : 10 Soi Pong Sawardi 10 The Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : Micro Pipette
Manufacturer : Capp
Model : B5000-1
Serial No. : PD1577071
Identification No. : M2021002
Calibration Place : Chemical Laboratory 2

Order No. : 1439/23
Received date : May 17, 2023
Calibration date : May 19, 2023
Environment Condition :
Temperature : (20+/-2) °C
Humidity : (50+/-15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In - house calibration procedure CP-MC-007. According to comparison with Analytical Balance. The calibration methods based on ISO 8655-6:2002.

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Analytical Balance	AE-FA220	201907106	MM22-2494	Aug 29, 2023
Digital Thermometer	EFT-4	EFT42020033	MT23-3227	May 01, 2024
Humidity / Baro / Temp Data Recorder	MHB-382SD	N/A	MT22-4415	Jul 27, 2023

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)



Calibrated by : Miss Nuengruethai Siripoch
Issue date : May 19, 2023

Approved by :
(Mr. Panuwat Phukian)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.02 / Mar 2020

FM-MC-013

Rev.02 / Mar 2020

FM-MC-013

Result : Without adjustment
Calibration point : 1, 2.5, 5 ml

Setting value (ml)	Mean volume (ml)	Error (ml)	%Error (ml)	%CV (ml)	Uncertainty of measurement (+/- µl)
1	0.9889	-0.0011	0.11	0.17	0.59
2.5	2.5186	0.0186	0.74	0.08	1.2
5	5.0595	0.0595	1.19	0.32	1.2

Remark : %Error = Systematic error (%).
%CV = Coefficient of variation (%).

-oOo-



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmal, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW.incistrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT23-3775
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawatdi 10 Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : Oven
Manufacturer : Memmert
Model : UF 55
Serial No. : B220 2971
Identification No. : O2021001
Calibration Place : Laboratory

Order No. : 1439/23
Received date : May 30, 2023
Calibration date : May 30, 2023

Environment Condition :
Temperature : (25 \pm 1.0) $^{\circ}$ C
Humidity : (50 \pm 1.30) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-006 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit with sensor. The calibration methods based on Euramet Calibration Guide No.20 - guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures.

Reference Standard Instruments :

Instrument : LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor
Model : 34972A
Serial No. : MY57003222
Certificate No. : MT22-5466
Due Date : Oct 06, 2023

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Mr.Akaraporn Boonlua
Issue date : May 31, 2023

Approved by : (Mr.Panuwat Phukian)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co., Ltd

Rev 02 / Mar 2020

FIM-MT-013



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmal, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW.incistrument.com



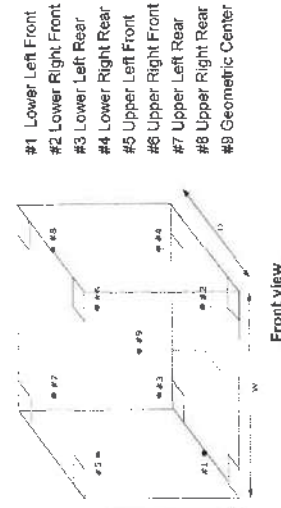
Certificate No. : MT23-3775
Page : 2 of 2

Function : Temperature measurement
Calibration point : 85, 104, 180 $^{\circ}$ C

Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 $^{\circ}$ C

Calibration point ($^{\circ}$ C)	Temperature of UUC* at each position ($^{\circ}$ C)								Uncertainty of measurement (\pm $^{\circ}$ C)
	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.4	Ch.5	Ch.6	Ch.7	Ch.8	Ch.9
85	84.137	84.245	84.602	84.247	84.619	84.572	84.605	84.641	84.504
104	104.064	104.080	103.690	103.895	104.277	104.185	104.154	104.166	104.468
180	180.116	180.264	179.750	180.038	180.459	180.346	180.302	180.360	180.679
									0.45

Setting temperature ($^{\circ}$ C)	Indicating Temperature ($^{\circ}$ C)	Measured stability (\pm $^{\circ}$ C)	Measured uniformity ($^{\circ}$ C)	Overall variation ($^{\circ}$ C)
85.0	85.0	0.27	0.81	1.5
104.0	104.0	0.23	1.2	1.5
180.0	180.0	0.27	1.3	1.5



UUC* = Unit under calibration
Uniformity = Maximum and Minimum difference of measured temperature at any probes and the measured temperature at the reference and same time.
Overall Variation = Difference of temperature value between the maximum and minimum any time.
Stability = One half of the maximum difference of measured temperatures at any one probe.

-oOo-

Rev 02 / Mar 2020

FIM-MT-013



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmal, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. #388401
ISO/IEC 17025



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmal, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. #388401
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT23-3777
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawatchi 10 The Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNB 29
Serial No. : L620 0438
Identification No. : W2021001
Calibration Place : Laboratory

Order No. : 1439/23
Received date : May 30, 2023
Calibration date : May 30, 2023
Environment Condition :
Temperature : { 25 \pm 1.0 } °C
Humidity : { 50 \pm 1.30 } %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-005 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit. The calibration methods based on ASTM E715-80 (Reapproved 2016) Standard Specification for Water Bath.

Reference Standard Instruments :

LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor : **Model** : 34972A
Serial No. : MY57003222
Certificate No. : MT22-5466
Due Date : Oct 06, 2023

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%.

Calibrated by : Mr. Worasom Thongniw
Issue date : May 31, 2023

Approved by : (Mr. Panuwat Phudtan)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co., Ltd

Rev.02 / Mar 2020

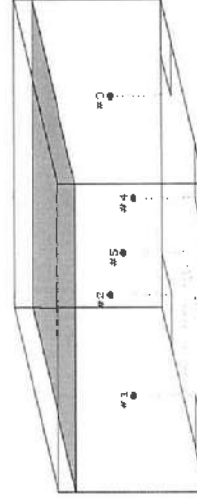
FM-MT-012

Certificate No. : MT23-3777
Page : 2 of 2

Function : Temperature measurement
Calibration point : 85 °C
Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 °C

Calibration point (°C)	Temperature of UUC* at each position (°C)						Average Temperature (°C)	Temperature (°C)		Uncertainty of measurement (+/- °C)
	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.4	Ch.5	Ch.6		Max	Min	
85	85.033	84.994	84.982	84.724	85.243	85.243	84.935	85.243	84.694	0.46

Setting temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured stability (+/- °C)	Measured uniformity (°C)	Overall variation (°C)
85.0	84.9 to 85	0.39	1.3	1.6



Front view

UUC* = Unit under calibration
Uniformity = Maximum and Minimum difference of measured temperature at any probes and the measured temperature at the reference and same time.
Overall Variation = Difference of temperature value between the maximum and minimum any time.
Stability = One half of the maximum difference of measured temperatures at any one probe.

-oOb-

Rev.02 / Mar 2020

FM-MT-012



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphiban 5 Rd., O ngoen,
Salmal, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.inctechinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT23-3776
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co., Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawadi 10 The Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : Refrigerator
Manufacturer : Biobase
Model : BPR-SV568
Serial No. : YC058825210584
Identification No. : R2021001
Calibration Place : Laboratory

Order No. : 1439/23
Received date : May 30, 2023
Calibration date : May 30, 2023
Environment Condition :
Temperature : (25±10) °C
Humidity : (50±10) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-008 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit with sensor. The calibration methods based on Euramet Calibration Guide No.20 - guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures.

Reference Standard Instruments :

LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor
Model : 34972A
Serial No. : MY57003222
Certificate No. : MT22-5468
Due Date : Oct 06, 2023

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Mr Worasorn Thongnigw
Issue date : May 31, 2023

Approved by : (M Panuwat Phukian)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co., Ltd

Rev 02 / Mar 2020

FM-MT-013



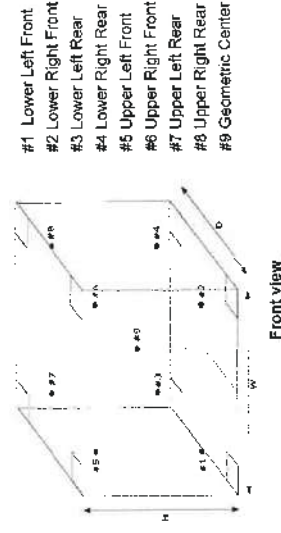
Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphiban 5 Rd., O ngoen,
Salmal, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.inctechinstrument.com



Certificate No. : MT23-3776
Page : 2 of 2
Function : Temperature measurement
Calibration point : 4 °C
Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 °C

Calibration point (°C)	Temperature of UUC* at each position (°C)								Uncertainty of measurement (±/ °C)
	Ch.1	Ch.2	Ch.3	Ch.4	Ch.5	Ch.6	Ch.7	Ch.8	Ch.9
4	3.823	3.502	3.953	3.821	4.312	4.099	3.394	4.156	3.794
									0.70

Setting temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured stability (±/ °C)	Measured uniformity (°C)	Overall variation (°C)
4.0	3.6 to 4.4	0.37	0.62	1.7



UUC* = Unit under calibration
Uniformity = Maximum and Minimum difference of measured temperature at any probes and the measured temperature at the reference and same time.
Overall Variation = Difference of temperature value between the maximum and minimum any time.
Stability = One half of the maximum difference of measured temperatures at any one probe.

-oOo-

Rev 02 / Mar 2020

FM-MT-013



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW:imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MM23-2041
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawatdi 10 Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 1100

Description : Standard Weight Set
Manufacturer : Thai Scale
Model : CLASS F1
Serial No. : 64M1618-1
Identification No. : S2021001
Calibration Place : Mass & Torque Laboratory

Order No. : 1439/23
Received date : May 17, 2023
Calibration date : Jun 05, 2023

Environment Condition :
Temperature : (23±3) °C
Humidity : (50±15) %RH
Atm. Pressure : (1010±10) hPa

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MM-007 According to comparison with the reference Standard Weight Set.
and mass comparator. The calibration methods based on OIML : R111-1 : 2004

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Set	NC-001-02K-E1-ASS	0022	NC-527	Oct 17, 2024

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology (Thailand)



The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$,
providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Mr. Somlak Wongkham
Issue date : Jun 05, 2023
Approved by : (Miss. Valailuck Janyanitas)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written
approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.02/ Mar 2020

FM-MM-014

-000-

Rev 02/ Mar 2020

FM-MM-014



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW:imcinstrument.com



Certificate No. : MM23-2041
Page : 2 of 2

Calibration Result : Without Adjustment

Identification No.	Nominal Values	Conventional Mass		Uncertainty of Measurement (+/-)
		Before Adjustment	After Adjustment	
-	50 mg	50 mg	-0.02 mg	0.017 mg
-	100 mg	100 mg	-0.01 mg	0.020 mg
-	2 g	2 g	-0.02 mg	0.062 mg
-	5 g	5 g	0.01 mg	0.055 mg
-	100 g	100 g	-0.02 mg	0.20 mg



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmal, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (auto 10 lines) WWW.IMCINSTRUMENT.COM



Calibration Cert. # 1864/01
ISO/IEC 17025



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmal, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (auto 10 lines) WWW.IMCINSTRUMENT.COM



Calibration Cert. # 1864/01
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT23-3578
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawatdi 10 Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : Digital Thermo & Hygrometer
Manufacturer : Digicon
Model : TH-02A
Serial No. : 405003033
Identification No. : D2021002
Calibration Place : Temperature & Humidity Laboratory

Order No. : 143923
Received date : May 17, 2023
Calibration date : May 18, 2023

Environment Condition :
Temperature : (23 \pm 3) °C
Humidity : (50 \pm 15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-007 According to comparison with Standard Temperature & Humidity into Environmental Stability Chamber.

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Standard Digital Hygrometer	One-TH	0x0000158D0000E121E	SG-H-0098765	Nov 10, 2023
Standard Digital Thermometer with Probe	UMI RTD	2002Z A21 0181A	MT22-4301	Jul 16, 2023

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%



Approved by : (Mr. Panuwat Phukian)

Calibrated by : Miss Jaranee Tubsay
Issue date : May 18, 2023

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co., Ltd

Rev.02 / Mar 2020

FM-MT-015

Certificate No. : MT23-3578
Page : 2 of 2

Result : Without adjustment
Function : Temperature measurement
Calibration point : 25 °C
Resolution : 0.1 °C
Standard Humidity reading : 50.16 %RH

Test point (°C)	Standard reading (°C)	UUC* reading (°C)	UUC* correction (°C)	Uncertainty of measurement (+/- °C)
25	25.02	25.3	-0.28	0.36

Result : Without adjustment
Function : Humidity measurement
Calibration point : 45 %RH
Resolution : 1 %RH
Standard Temperature reading : 25.05 °C

Test point (%RH)	Standard reading (%RH)	UUC* reading (%RH)	UUC* correction (%RH)	Uncertainty of measurement (+/- %RH)
45	45.14	47	-1.86	2.3

UUC* = Unit under calibration

Rev.02 / Mar 2020

-000-

FM-MT-015



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220 Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220 Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT23-3579
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd
Address : 10 Soi Pong Sawadi 10 Tha Sai, Mueang Northaburi, Northaburi 11000

Description : Digital Thermo & Hygrometer
Manufacturer : Digicon
Model : TH-02A
Serial No. : 405003031
Identification No. : D2021006
Calibration Place : Temperature & Humidity Laboratory

Order No. : 1439/23
Received date : May 17, 2023
Calibration date : May 18, 2023
Environment Condition :
Temperature : (23 \pm 3) °C
Humidity : (50 \pm 15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-007 According to comparison with Standard Temperature & Humidity into Environmental Stability Chamber.

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Standard Digital Hygrometer	One-TH	0x0000158D000E121E	SG-H-0098765	Nov 10, 2023
Standard Digital Thermometer with Probe	UM RTD	2002Z A21 0181A	MT22-4301	Jul 16, 2023

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Miss Jananee Tupsay
Issue date : May 18, 2023

Approved by :
(Mr Panuwat Phukian)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.02 / Mar 2020

FM-MT-015

UUC* = Unit under calibration

Rev 02 / Mar 2020

-000-

FM-MT-015

Certificate No. : MT23-3579
Page : 2 of 2

Result : Without adjustment
Function : Temperature measurement
Calibration point : 25 °C
Resolution : 0.1 °C
Standard Humidity reading : 50.16 %RH

Test point (°C)	Standard reading (°C)	UUC* reading (°C)	UUC* correction (°C)	Uncertainty of measurement (+/- °C)
25	25.02	24.9	0.12	0.36

Result : Without adjustment
Function : Humidity measurement
Calibration point : 45 %RH
Resolution : 1 %RH
Standard Temperature reading : 25.05 °C

Test point (%RH)	Standard reading (%RH)	UUC* reading (%RH)	UUC* correction (%RH)	Uncertainty of measurement (+/- %RH)
45	45.14	47	-1.86	2.3



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmat, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Salmat, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT23-3580
Page : 1 of 2

Customer Address : EVM Laboratory Co., Ltd.
: 10 Soi Pong Sawadi 10 Tha Sai, Mueang Northaburi, Northaburi 11000

Description : Digital Thermo & Hygrometer

Manufacturer : Digicon

Model : TH-02A

Serial No. : 405003034

Identification No. : D2021007

Calibration Place : Temperature & Humidity Laboratory

Order No. : 1439/23

Received date : May 17, 2023

Calibration date : May 18, 2023

Environment Condition :

Temperature : (23 \pm 1.3) °C

Humidity : (50 \pm 1.5) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-007 According to comparison with Standard Temperature & Humidity into Environmental Stability Chamber.

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Standard Digital Hygrometer	One-TH	0x00007158D000E121E	SG-H-00987765	Nov 10, 2023
Standard Digital Thermometer with Probe	UM RTD	2002Z A21 0181A	MT22-4301	Jul 18, 2023

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%.

Calibrated by : Miss Jarunee Tubsey
Issue date : May 18, 2023

Approved by : (Mr. Panuwat Phukien)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co., Ltd

Rev.02 / Mar 2020

FM-MT-015

Certificate No. : MT23-3580
Page : 2 of 2

Result : Without adjustment

Function : Temperature measurement

Calibration point : 25 °C

Resolution : 0.1 °C

Standard Humidity reading : 50.16 %RH

Test point (°C)	Standard reading (°C)	UUC* reading (°C)	UUC* correction (°C)	Uncertainty of measurement (+/- °C)
25	25.02	25.1	-0.08	0.36

Result : Without adjustment

Function : Humidity measurement

Calibration point : 45 %RH

Resolution : 1 %RH

Standard Temperature reading : 25.06 °C

Test point (%RH)	Standard reading (%RH)	UUC* reading (%RH)	UUC* correction (%RH)	Uncertainty of measurement (+/- %RH)
45	45.14	45	-0.86	2.3

UUC* = Unit under calibration

-00-

Rev.02 / Mar 2020

FM-MT-015



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. # 3884.01
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT22-6091
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawatdi 10, Tha Sai Sub-district, Mueang Nonthaburi District, Nonthaburi Province 11000
Description : Liquid in Glass Thermometer
Manufacturer : Precision
Model : 0 - 100 °C
Serial No. : N/A
Identification No. : T100-21-001/1
Calibration Place : Temperature Laboratory
Order No. : 3252/22
Received date : Nov 04, 2022
Calibration date : Nov 07, 2022
Environment Condition:
Temperature : (23±3) °C
Humidity : (50±15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-001 According to comparison with Standard Digital Thermometer with 2 PRT.
The calibration methods based on ITS-90.

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Standard Digital Thermometer with 2 PRT	1586A/5609/5609	41130006700543/03713	TE21-0309	Dec 21, 2022

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Miss Jaranee Tubsay
Issue date : Nov 08, 2022

Approved by : (Mr. Panuwat Phuklan)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev 02 / Mar 2020

FM-MT-002



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. # 3884.01
ISO/IEC 17025

Certificate No. : MT22-6091
Page : 2 of 2

Result : Without Adjustment
Function : Temperature measurement
Resolution : 0.1 °C
Type : Total immersion
Calibration point : 0, 20, 25, 30 °C

Immersion depth (mm)	Calibration point (°C)	Standard reading (°C)	UUC* reading (°C)	UUC* correction (°C)	Uncertainty of measurement (+/- °C)
-	0	0.009	0.0	0.009	0.08
-	20	20.006	20.0	0.006	0.08
-	25	25.008	25.0	0.008	0.08
-	30	30.011	30.0	0.011	0.08
-	0	0.014	0.0	0.014	0.08

UUC* = Unit under calibration

Rev 02 / Mar 2020

-oOo-

FM-MT-002



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

2299/12-13 Moo 4, Thepharak, Muang, Samut Prakan 10270
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax.: 0-2757-8507

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: T1-0609022/22 Page 1 of total 3 pages

Customer
EVM LABORATORY CO., LTD.
10 Soi Pong Sawatdi 10, Tha Sai Sub-District,
Mueang Nonthaburi District, Nonthaburi Province 11000 Thailand

Equipment
Block Digestion System
Manufacturer
-
Model
-
ID No.
B2021004
Description
Resolution of UUC : 1 °C

Environmental Conditions
Ambient Temperature: 27.6 °C
Relative Humidity: 53 %
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location
Chemical 2
Received Date
6 September 2022
Calibration Date
6 September 2022

Date of Issue
7 September 2022

Checked by  **Approved by** 

Act as Technical Manager

Representative of Managing Director

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

(Dr. Ekachai Puttiwong)



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

2299/12-13 Moo 4, Thepharak, Muang, Samut Prakan 10270
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax.: 0-2757-8507
Website : www.thaiheartcal.com E-mail : service@thaiheartcal.com

Certificate No.: T1-0609022/22 Page 2 of total 3 pages

Reference Method :

- The calibration method used was CP-142 based on an in-house method.
- The temperature scale used was an ITS-90.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Data Logger with Sensors	34972A/ 34901A	MY57010605/ MY59005586	10-1308002/22	Aug. 12, 2023	THC

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

- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Measurement Results:

Hole No.	UUC Setting (°C)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Stability of UUC (± °C)	Uncertainty (± °C)
# 1	380	377.7	380	-2.3	0.03	0.61
# 2	380	377.6	380	-2.4	0.04	
# 3	380	379.7	380	-0.3	0.05	
# 4	380	377.6	380	-2.4	0.04	
# 5	380	377.4	380	-2.6	0.03	
# 6	380	380.5	380	0.5	0.06	
# 7	380	380.0	380	0.0	0.04	
# 8	380	377.9	380	-2.1	0.03	

UUC : Unit Under Calibration



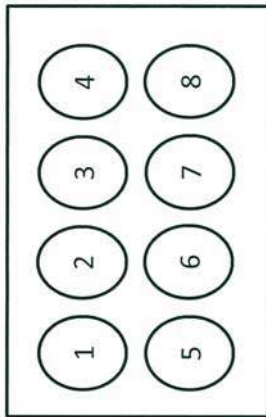
THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

2299/12-13 Moo 4, Thepharak, Muang, Samut Prakan 10270
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax. : 0-2757-8507
Website : www.thaiheartcal.com E-mail : service@thaiheartcal.com

Certificate No.: T1-0609022/22

Page 3 of total 3 pages

Measurement Results (Cont.):



Front View

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

- End of Certificate -

W 3.2-36

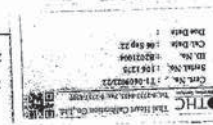
F-029

Calibrated by

Pongsak

REV.02 26/01/53

THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.	
2299/12-13 Moo 4, Thepharak, Muang, Samut Prakan 10270 Tel 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax 0-2757-8507	
CSR No.	060909022
Quotation	86-22080027
On-Site Lab.	T
amount	1
page	1/1



1) รายละเอียดการสอบเทียบ	
สถานที่สอบเทียบ	Grand Scales System Co., Ltd.
วันที่สอบเทียบ	06/09/2022
ผู้สอบเทียบ	EVMI LABORATORY CO., LTD.
สถานที่สอบเทียบ	90/29 Moo 4, Ban Chang, Muang Pathumthani, Pathumthani, Thailand 12000
วันที่สอบเทียบ	06/09/2022
ผู้สอบเทียบ	EVMI LABORATORY CO., LTD.
สถานที่สอบเทียบ	10 Soi Pong Sawadi 10, The Sai Sub-district, Muang Monthaburi District, Monthaburi Province 11000 Thailand
วันที่สอบเทียบ	06/09/2022
ผู้สอบเทียบ	EVMI LABORATORY CO., LTD.

No	Cert No.	Description	Manufacturer	Model	Serial No.	ID No.	Calibration Point	Accessories	QRcode
1	T1-0609022/22	Block			106 1275	B2021004	350 cc (Cal B max)	No Acc	
CERT									

2) รายละเอียดการสอบเทียบ	
Accessories from Customer	
1.1) Probe, Data link 1.2) Adapter 1.3) Connector 1.4) Manual 1.5) Battery Charger 1.6) Etc.	
Packaging from customer	
2.1) Tools Box/Tools Pouch 2.2) Bubble Pack 2.3) Tool box paper 2.4) Etc.	
Accessories from Customer	
1.1) Probe, Data link 1.2) Adapter 1.3) Connector 1.4) Manual 1.5) Battery Charger 1.6) Etc.	
Packaging from customer	
2.1) Tools Box/Tools Pouch 2.2) Bubble Pack 2.3) Tool box paper 2.4) Etc.	

REV.04 08/02/59



METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO., LTD.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23050068-5
Customer : EVM LABORATORY CO., LTD.
10 Soi Pong Sawatdi 10, Tha Sai Sub-district, Mueang Nonthaburi
District, Nonthaburi Province 11000

Page : 1 of 3

Equipment Name : EC/TDS Meter
Manufacturer : HANNA
Model : HI98311
Serial Number : 070-0378101
ID Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C
Relative Humidity : 50 % ± 15 %
Location of Calibration : In-Lab
Calibration Procedure : SP-OPC 04.02
Received Date : 05 May 2023
Calibration Date : 08 May 2023
Recommend Due Date : 08 May 2024
Date of Issue : 09 May 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National metrology institute, National physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibrator when the results include the uncertainty, and the customer must determine if the results meets their needs. All calibrations are performed within manufacturer's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Pitak Srisulam
Calibration Officer

Approved by :
(Mr. Nint Loha)
Authorized Signatory

SP-FY-04-15 rev.0



METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO., LTD.



Calibration Report

Certificate Number : SPR23050068-5

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Conductivity Standard 84.45/cm	CS84M05L5	Lot No.882987	61247444	20 Mar 2024
Conductivity Standard 1413 uS/cm	CS1413M05L5	Lot No.882388	61267992	20 Mar 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:
C.P.A. Chem - ANAB/AT-1836 (ISO/IEC 17025:2017) and ANAB/AR-1835 (ISO/IEC 17034:2016)



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23050068-5

Page : 3 of 3

Range : 0 to 3999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Resolution : $\mu\text{S}/\text{cm}$

Conductivity Measurement @ 25 °C

Standard Solution	LUC Reading	Error	Uncertainty (\pm)
84 $\mu\text{S}/\text{cm}$	85 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.83 $\mu\text{S}/\text{cm}$
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	8.2 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Note:

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

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %
End of Certificate



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23050068-6

Page : 1 of 3

Customer : EVM LABORATORY CO.,LTD.

10 Soi Pong Sawatdi 10, Tha Sai Sub-district, Mueang Nonthaburi
District, Nonthaburi Province 11000

Equipment Name : Salinity Tester

Manufacturer : HANNA

Model : HI98319

Serial Number : LA05440055

ID. Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C \pm 2 °C Received Date : 05 May 2023Relative Humidity : 50 % \pm 15 % Calibration Date : 08 May 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 08 May 2024

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 09 May 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National metrology institute. Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.
All calibrations are performed within manufacturer's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Pitak Sisutarn

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Nit Jit Loha)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR23050068-6

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Nacl 5 ppt solution	ECNACL5PPT	221301	221101	04 Jun 2024
Nacl 25 ppt solution	ECNACL25PPT	371301	371101	17 Sep 2024
Nacl 45 ppt solution	ECNACL45PPT	241301	241101	18 Jun 2024

Traceability

This certification is traceable to the International System of Units maintained at

Thermo Fisher Scientific Inc.



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23050068-6

Page : 3 of 3

Range : 0 to 70 ppt Resolution : 0.1 ppt

Measurement @ 25 °C

Standard Solution	UUC Reading	Error	Uncertainty (+)
5.0	4.7	-0.3	0.074
25.0	24.7	-0.3	0.13
45.0	44.6	-0.4	0.21

Unit : ppt

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23050008-7 Page : 1 of 3

Customer : EVM LABORATORY CO.,LTD.
10 Soi Pong Sawatci 10, Tha Sai Sub-district, Mueang Nonthaburi
District, Nonthaburi Province 11000

Equipment Name : DO Meter
Manufacturer : AZ
Model : AZ 8403
Serial Number : 135450C
ID Number : N/A

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 05 May 2023
Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 08 May 2023
Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 08 May 2024
Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 09 May 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The results reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item passes and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.
All calibrations are performed within manufacturer's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Pitsak Srisuliam

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Nitut Loha)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23050008-7 Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Electronic Balance	UX1020H	D4826411-84	SPR23070083-6	30 Jul 2023

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



Certificate No. : SP023050058 7

Page : 3 of 3

Result of Calibration

Dissolved Oxygen Performance Test				Unit : mg/L
Actual Standard	LOC Reading	Error	Uncertainty (±)	
0.3	0.21	-0.09	0.13	
8.3	8.20	-0.10	0.13	

Note:

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

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%.
End of Certificate -



Intech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MC22-2085
Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd
Address : 10 Soi Pong Sawatdi 10 Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : Burette
Manufacturer : Witeg
Model : 10 ml
Serial No. : N/A
Identification No. : BU10-21-001/1
Calibration Place : Chemical Laboratory 2
Order No. : 2526/22
Received date : Sep 02, 2022
Calibration date : Sep 05, 2022
Environment Condition :
Temperature : (20+/- 2) °C
Humidity : (50+/- 15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MC-004 According to comparison with Analytical Balance. The calibration methods based on ASTM E542-01.

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Analytical Balance	AE-FA220	201907106	MM22-2494	Aug 29, 2023
Humidity / Baro / Temp. Data Recorder	MH-382SD	N/A	MT22-4415	Jul 27, 2023
Digital Thermometer	EFT-4	EFT42020033	MT22-3124	May 03, 2023

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)



The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Miss Nuengruethai Siripoch
Issue date : Sep 07, 2022

Approved by : (Mr. Panuwat Phuklan)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Intech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.02 / Mar 2020

SP FM 34 15 REV.0

FM-MC-008



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphan 5 Rd., O ngoen,
Salmat, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. # 3884/01
ISO/IEC 17025

Certificate No. : MC22-2085

Page : 2 of 2

Result : Without adjustment

Calibration Point : 1, 5, 10 ml

Tolerance : ± 0.02 ml

Nominal value (ml)	Standard reading (ml)	UUC* correction (ml)	Uncertainty of measurement (+/- ml)
1	1.0017	0.0017	0.0042
5	5.0128	0.0128	0.0042
10	10.0121	0.0121	0.0043

**

UUC* = Unit under calibration
Remark : ** Not accreditation

Rev.02 / Mar 2020

-oOo-

FM-MC-008



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphan 5 Rd., O ngoen,
Salmat, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Calibration Cert. # 3884/01
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MC22-2086

Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd.
Address : 10 Soi Pong Sawatdi 10 Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : Burette
Manufacturer : Witeg

Model : 25 ml

Serial No. : N/A

Identification No. : BU25-21-001/3

Calibration Place : Chemical Laboratory 2

Order No. : 2526/22

Received date : Sep 02, 2022

Calibration date : Sep 06, 2022

Environment Condition :

Temperature : (20 \pm 2) °C

Humidity : (50 \pm 15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MC-004 According to comparison with Analytical Balance. The calibration methods based on ASTM E542-01.

Reference Standard Instruments :

Instrument

Analytical Balance

Humidity / Baro / Temp. Data Recorder

Digital Thermometer

Model

AE-FA220

MH-382SD

EFT-4

Serial No.

201907106

N/A

EFT42020033

Certificate No.

MM22-2494

MT22-4415

MT22-3124

Due Date

Aug 29, 2023

Jul 27, 2023

May 03, 2023

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through

National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Mr. Kriengkrai Jomthaisong

Issue date : Sep 07, 2022

Approved by :

(Mr. Panuwat Phukhan)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.02 / Mar 2020

FM-MC-008

FM-MC-008

Certificate No. : MC22-2086
 Page : 2 of 2

Result : Without adjustment
 Calibration Point : 5, 15, 25 ml

Tolerance : ± 0.03 ml

Nominal value (ml)	Standard reading (ml)	UUC* correction (ml)	Uncertainty of measurement (+/- ml)
5	4.9917	-0.0083	0.0042
15	14.9965	-0.0035	0.0068
25	25.0072	0.0072	0.0068

Certificate of Calibration

Certificate No. : MC22-2705
 Page : 1 of 2

Customer : EVM Laboratory Co.,Ltd
 Address : 10 Soi Pong Sawatdi 10 Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Description : Burette
 Manufacturer : Witeg
 Model : 25 ml
 Serial No. : N/A
 Identification No. : BU25-21-001/1
 Calibration Place : Chemical Laboratory 2

Order No. : 3252/22
 Received date : Nov 04, 2022
 Calibration date : Nov 07, 2022
 Environment Condition :
 Temperature : (20 \pm 2) °C
 Humidity : (50 \pm 15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MC-004 According to comparison with Analytical Balance. The calibration methods based on ASTM E542-01.

Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Analytical Balance	AE-FA220	201907106	MM22-2494	Aug 29, 2023
Humidity / Baro / Temp. Data Recorder	MH-382SD	N/A	MT22-4415	Jul 27, 2023
Digital Thermometer	EFT-4	EFT42020033	MT22-3124	May 03, 2023

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Miss Nuengruethai Siripoch
 Issue date : Nov 07, 2022

Approved by : (Mr. Panuwat Phuklan)

UUC* = Unit under calibration



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate No. : MC22-2705
Page : 2 of 2

Result : Without adjustment
Calibration Point : 5, 15, 25 ml

Nominal value (ml)	Standard reading (ml)	UUC* correction (ml)	Uncertainty of measurement (+/- ml)
5	5.0119	0.0119	0.0042
15	15.0176	0.0176	0.0068
25	25.0279	0.0279	0.0068

Tolerance : ± 0.04 ml

UUC* = Unit under calibration

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



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

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



CERTIFICATE No : 23T4235
REFERENCE No : 69097-7

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : IF 55
SERIAL No : D216.1299
ID No : TLC-L069
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.
189 MOO.3 BANGRAKPHATHANA
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 15-May-23

APPROVED BY :
PONGSAK J.
ISSUED DATE : 17-May-23
RECEIVED DATE : 15-May-23



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

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

CERTIFICATE No. : 2314235

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : IF 55
ID No :
RECEIVED DATE : 15-May-23
AMBIENT TEMPERATURE : 26 °C ± 1 °C
SIN : D216.1299
CALIBRATION DATE : 15-May-23
RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH ± 1 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TIAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT : MODEL : SERIAL No : CERTIFICATE No : DUE DATE :
1) DATA LOGGER WITH RTD HYDRA 2635A 7301307 2317508 10-Jul-23
3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

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

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

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

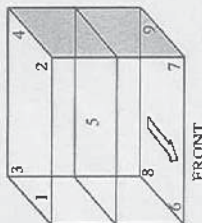
RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 1

Overall Line Voltage (V) variation : 0

Instrument Condition : Normal



CHAMBER PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
35.0	35.0	0.05	0.06	0.14
44.5	44.5	0.02	0.12	0.16

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Indicating Temp (°C)		Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9			
35.0	35.02	35.04	35.04	35.06	35.03	35.02	35.04	35.06			0.25
44.5	44.5	44.52	44.51	44.52	44.55	44.51	44.52	44.59			0.36

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

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

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

END OF CALIBRATION REPORT



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

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

www.qcalibration.com



CERTIFICATE No. : 2314241

REFERENCE No. : 69098-5

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : AUTOCLAVE
MANUFACTURER : ZEALWAY
MODEL : G154TW
SERIAL No : A51SD096
ID No : T1C-1.081
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TOPS LAB CONSULTANTS CO., LTD.
189 MOO 3 BANGRAKPHATTIANA
BANGRUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : CHAICHARN OIL
CALIBRATION DATE : 15-May-23

APPROVED BY :  PONGSAK J.
ISSUED DATE : 17-May-23
RECEIVED DATE : 15-May-23

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



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

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

CERTIFICATE No : 2314241

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : AUTOCLAVE
MANUFACTURER : ZEALWAY
ID NUMBER : TUC-L081
RECEIVED DATE : 15-May-23
AMBIENT TEMPERATURE : 29° C ± 1° C
MODEL : GHS4TW
SERIAL NUMBER : A513D096
CALIBRATION DATE : 15-May-23
RELATIVE HUMIDITY : 56 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BASED ON BS 2646 : Part 3 : 1993 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON FIVE LOCATIONS AS SHOWN IN THE PICTURE. TWO PROBES WERE PLACED NEAR TOP AND BOTTOM WALL AND EACH PROBE WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE THIRD PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE INSTRUMENT CHAMBER. PROBE NUMBER 4 WAS ATTACHED TO THE 3 LOAD TEMPERATURE PROBE, IF FITTED, WITHIN 20 mm OF ITS TIP. PROBE NUMBER 5 WAS PLACED IN THE CHAMBER DRAIN OR VENT WITHIN 100 mm OF ITS CONNECTION TO THE CHAMBER.

REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

1) DATA LOGGER : MODEL : SERIAL No : CERTIFICATE No : DUE DATE :
VAL PROBE : C651C654L0W07.EV07 : 2310885 : 27-Mar-24

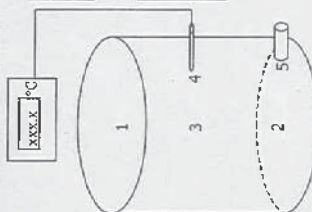
3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

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

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

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

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber : variation : 0.4 °C

Autoclave Condition : Normal

Chamber Size (Diameter*H) : 32" * 66 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (μ°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Pressure (MPa)	Holding time (min)	Operating Cycle time (min)
121.0	121.0	0.64	0.22	0.27	0.115	60	15

FRONT

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST (°C)

Cont Temp	Ind Temp	#1	#2	#3	#4	#5	Uncertainty (± °C)
121.0	121.0	121.74	121.75	121.84	121.67	121.68	0.59

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT OF TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : THE STABILITY TERM IN THE UNCERTAINTY BUDGET WAS REPLACED BY THE STANDARD REPEATABILITY.

NOTE 3 : LOCATION 3 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 4 : 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

P-C010 REV 02



CERTIFICATE No : 2274930
REFERENCE No : 65110-1

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : FREEZER
MANUFACTURER : SANDEN INTERCOOL
MODEL : YPR-068S
SERIAL No : YPR068201S-1011-00028
ID No : TUC-L008
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TOPS LAB CONSULTANTS CO., LTD.
189 MOO.3 BANGRAKPHATHANA
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : CHAICHARN CHJ.
CALIBRATION DATE : 23-May-22

APPROVED BY : PONGSAK J.
ISSUED DATE : 23-May-22
RECEIVED DATE : 23-May-22

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

P-C010 REV 02



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

PAGE : 1 OF 2



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Latsoong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel: (662) 421-5402, (662) 444-0132-3, Fax: (662) 809-4384

CERTIFICATE No : 2274930

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : FREEZER
MANUFACTURER : SANDEN INTERCOOL
ID No : TLC-U008
RECEIVED DATE : 23-May-22
AMBIENT TEMPERATURE : 28 °C ± 1 °C
MODEL : YPR-068S
SERIAL NUMBER : YPR068201S-1011-00028
CALIBRATION DATE : 21-May-22
RELATIVE HUMIDITY : 57 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 13 POINTS AND LOCATED AS THE PICTURE BELOW AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE SEVENTH THERMOCOUPLE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROPS AT THE SAME TIME.

REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

- 1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K HYDRA 2635A
- 2) THERMOCOUPLE TYPE K 2176767
- 3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
- 4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
- 5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 10
Instrument Line Voltage (V) variation : 2
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*H*D) : 58*58*130 cm

CHAMBER PERFORMANCE

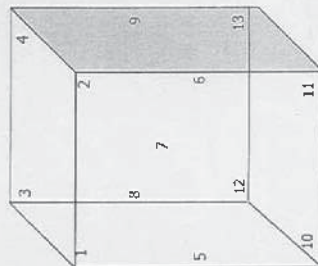
Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
3	3	0.7	0.8	2.0

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Indicating Temperature	Controller Temperature (°C)	Overall Variation (°C)
1	3	3.4
2	3	3.3
3	3	3.3
4	3	3.3
5	3	3.0
6	3	2.9
7 Ref.	3	2.8
8	3	3.2
9	3	3.1
10	3	3.0
11	3	2.9
12	3	2.8
13	3	2.7

Uncertainty of Measurement (± °C)

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.
NOTE 2 : LOCATION 7 WAS REFERENCE LOCATION.
NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR K=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.
END OF CALIBRATION REPORT



FRONT



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Latsoong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel: (662) 421-5402, (662) 444-0132-3, Fax: (662) 809-4384

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 2274927

REFERENCE No : 65109-6

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : IF 55
SERIAL No : D215-1343
ID No : TLC-L070
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.
189 MOO.3 BANGRAKPHATTIANA
BANGBUATHONG NONTIABURI 11110

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 23-May-22

APPROVED BY : PONGSAK J.
ISSUED DATE : 31-May-22
RECEIVED DATE : 23-May-22

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

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

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



CERTIFICATE No : 22T4927

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : IF 55
S/N : D215.1343
CALIBRATION DATE : 23-May-22
RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLA5 0-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

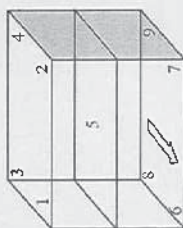
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

1. DATA LOGGER WITH RTD HYDRA 3635A 6635300
2. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
3. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
4. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (CHAILAD) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 3
Overall Line Voltage (V) variation : 7
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 40*33*40 cm



CHAMBER PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
35.0	35.0	0.13	0.34	0.47
44.5	44.5	0.07	0.33	0.52

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller		Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
35.0	35.0	34.93	35.06	35.12	35.18	35.16	34.89	34.95	35.01	35.14	0.25
44.5	44.5	44.71	44.70	44.81	44.75	44.72	44.82	44.54	44.79	44.95	0.36

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

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

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

END OF CALIBRATION REPORT

- (๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการดูแลรักษา ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๖) อาคาร โรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารเรียนอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถานอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแพปลา

(๑๐) กัฏดาการหรือร้านอาหาร

“น้ำผึ้ง” หมายความว่า น้ำผึ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทั้งด้านที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

- 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) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องจนขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้อำนาจกระทรวงกลาโหมศึกษาและบริหารราชการแผ่นดินในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกันเป็นการสมควร ให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาปริมาณการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ในแผนการควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้ง และเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติไว้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีที่ระบายน้ำที่เดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๘) อาคารของศูนย์บริการคำหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร จนถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) ตลาดกัมพูชาให้สิทธิรวมกันของอาคารหอกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) กิตติาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกส่วนของอาคาร
ตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อัตราประเภท ก. หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารพุดเงินบนห้องสำหรับเรือผู้โดยสารกับทุ่นของอาคาร หรือลู่ของอาคาร

(๒) ^{๕๑}โรงเรียนจำนวนหนึ่งสำหรับ^{๕๒}ใช้^{๕๓}ในห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

^{๕๑}จนถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักมีงานมอบหมายให้เป็นผู้ดูแลรักษาอาคาร หรือผู้ซ่อมอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่เกิน ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถาบันการพัฒนาศักยภาพของอาสารักษาดินแดน ๑,๐๐๐
ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ให้สอยกันเกินของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) กิตติคุณหรือรับอาหารที่มีพบที่ให้บริการร่วมกันทุกของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

ข้อ ๘ อาคารประเภท ๔. หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

(๕) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของพารากาน สถาบันอุดมศึกษาเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาพารากานที่มีพื้นที่ให้ใช้รวมกับทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยร่วมกับพื้นที่ของอาคารหรือ

(๘) ติดตามพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรหรือกลุ่มของบุคลากรตั้งแต่ ๒,๕๐๐ คนขึ้นไป

(๘) กัดอาหารสูบน้ำอาหารที่พบที่ให้บริการรวมทั้งศูนย์ของอาคารหอแก้วของอาคาร

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

(๕) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับเพื่อสาธารณชนของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ หอนอน แต่ไม่เกิน ๕๐๐ หอนอน

(๒) โรงแรมที่จำนวนห้องสำหรับนอนพักรวมกันทุกของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่เกิน ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่พักผู้สื่อข่าวของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๓๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่พบทำให้เสียรวมกับทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่ประสงค์ให้ราษฎรไปใช้รักษารวมกับทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ ชั้น แต่ไม่ถึง ๓๐ ชั้น

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

- (๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ๖. ต้องเป็นไปตามข้อ ๕

เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ๖. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้
 (๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
 (๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้วิธีการดังต่อไปนี้
 (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง

ของน้ำ (PH Meter)

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

- (๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

- (๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

- (๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการหยดแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

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

- (๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

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

- (๓) กิจตลาดหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท ๖. หมายถึงความสูง กิตติาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ๖. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

- (๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
 (๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำให้ตามปกติไม่เกิน 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 ๖. ต้องเป็นไปตามข้อ ๕

เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ๖. ต้องเป็นไปตามข้อ ๕

เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข

ฉบับที่ 1 / 2550

เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

การประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เป็นกิจการที่ถูกควบคุมเป็นพิเศษที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งการประกอบกิจการนี้เป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่ร่วมกันในสระว่ายน้ำ ส่วนน้ำ ส่วนสถานที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำ อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน เนื่องจากมีการก่อสร้างสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันเพิ่มมากขึ้น ทั้งในสระ สนาม สโมสร สนาม และชุมชนในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งถ้าสระว่ายน้ำเหล่านี้ขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคเชื้อตาอักเสบ โรคผิวหนัง โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งโรคในสัตว์เชื้อต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อากาศผิวหนังเนื่องจากแพ้สารเคมี อากาศเจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก อาการคลื่นไส้ อาเจียน เนื่องจากแพ้สารเคมี นอกจากนี้ยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 10(3) แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 คณะกรรมการสาธารณสุขจึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ 43-3/2549 เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2549 เห็นชอบให้ออกคำแนะนำแก่ราชการส่วนท้องถิ่น ในการออกข้อกำหนดท้องถิ่นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการควบคุมกำกับดูแลการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 กรณีที่ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด มีการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ และกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นอาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้กิจการดังกล่าว เป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้น ได้ ตามมาตรา 32 (1) แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535

(๑) การตรวจสอบค่าน้ำดื่มและไขมัน ให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของไขมันและไขมัน

(๒) การตรวจสอบค่าที่เคอื่น ให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลาต (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ชงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.6 ความลึกของน้ำ มีปัญหาความลึกหรือขอบเขตระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความเป็นระยะอย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็น ได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ

2.11 จัดให้อย่างกว้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเดินคลอริมลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการลื่น

2.12 มีการรักษาความสะอาดของอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13 ดูแลให้มีการนำส้วมทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

3. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการ

3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

3.2 ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน สังกัดให้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ

3.3 ต้องมีการจัดการและความคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

3.3.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 7.2 – 8.4

3.3.2 คลอรีนอิสระ (Free chlorine) 0.6–1.0 ส่วนในล้านส่วน

3.3.3 คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine) 0.5 -1.0 ส่วนในล้านส่วน

3.3.4 ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) 80 – 100 ส่วนในล้านส่วน

3.3.5 ความกระด้าง (Calcium hardness) 250–600 ส่วนในล้านส่วน

3.3.6 กรดไซยาไนด์ (Cyanuric acid) 30-60 ส่วนในล้านส่วน

3.3.7 คลอไรด์ (Chloride) ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน

3.3.8 แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน

3.3.9 ไนเตรต (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน

3.3.10 ไคโลฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อ 100

มิลลิลิตร โดยวิธีเอ็มพีเป็น(Most Probable Numbers)ในอัตราส่วน 100 มิลลิตร

3.3.11 ตรวจไม่พบฟิโคล ไคลิฟอร์ม (Fecal coliform)

3.3.12 ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

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

3.4 จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

3.4.1 การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่ผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด

3.4.2 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอปรปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่างในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไฮโดรคลอไรด์หรือไซยาไนด์ต้องตรวจค่ากรดไซยาไนด์ด้วย

3.4.3 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ ไคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟิโคล ไคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3.4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ครบทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต

3.5 จัดทำเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ซึ่งสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2 – 2 ส่วนในล้านส่วน

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ซึ่งสามารถตรวจวัดได้อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1

3.5.3 มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ

3.6 ต้องจัดทำป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ ให้มองเห็นชัดเจน และการมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

3.6.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด

3.6.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง

- 4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มสุราหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี
- 4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกกว่าให้ด ต้องทำความสะอาดทันที

5. การจัดกำลังปฏิบัติงาน น้ำเสีย และมูลฝอย

- 5.1 จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1 มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดใน

กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลัก

สุขาภิบาล

5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันให้เกิด

ให้บริการ

5.1.4 ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดจำเป็นและเหมาะสม

5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานก่อนระบายสู่ที่ระบายน้ำสาธารณะ ซึ่ง ส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1 ตะแกรงคัดมูลฝอย สำหรับคัดแยกมูลฝอยจากน้ำเสีย

5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกันที่ถัง รวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่สิ้นออกก่อนรวมน้ำจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดและเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.5 รางระบายน้ำทั้ง รางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทั้ง ควรมีตะแกรงงาจิตราง เพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันน้ำทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่สาธารณะและควรมีตะแกรง บิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

5.3.1 ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

5.3.2 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3 สร้างความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอ

5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่ทิ้งมูลฝอยรวม หรือนำไป กำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ขัง

5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนด

ท้องถิ่น

5.3.6 ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยก่อนปลดจากภายในสถานที่ประกอบกิจการและ

บริเวณโดยรอบ

3.6.3 ผู้ใช้เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด ไข้หวัดใหญ่ หรือโรคติดต่ออื่นๆ หันหลังเล่นเป็นสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปีนสระ บ้วนน้ำลาย หรือทิ้งน้ำูกลงในน้ำ

3.6.6 ห้ามทำระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุดในสระว่ายน้ำสามารถรองรับได้

3.6.8 วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงาน ได้เต็ม ประสิทธิภาพ

4. การจัดกาเกี่ยวกับสารเคมี

4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมี เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนด

4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่จะระบุไว้ในฉลาก และไม่มีสารเคมีหมดอายุที่ใช้ ในกรณีที่ไม่มีระบบการเดิน สารเคมีแบบอัตโนมัติให้เดินสารเคมีลงในสระว่ายน้ำในขณะ ที่ปิดบริการแล้ว

4.4 สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการ เกิดอุบัติเหตุขึ้นเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน กำหนดฐาน แสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบน้ำจันสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองน้ำ ไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการ ทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้คนงาน รวมทั้งให้การ สัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำงานที่เดินสารเคมี และมีผลให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างถี่ถ้วนีละ แห่งทั่วถึง

4.6 ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือ ในขณะปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น

6.1 ในการมีบริการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนด

6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานแล้ว จึงให้บริการอย่างเพียงพอ

6.3 ลักษณะการนำเข้ามาคืน ดังต่อไปนี้ให้เกิดความสับสนหรือการเปลี่ยนแปลง เช่น

ประกอบไปด้วย

โพรไบโอติกส์

คือจุลินทรีย์ที่มีชีวิตซึ่งรับประทานแล้วมีประโยชน์ต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์

โดยปกติแล้วจะพบในอาหารประเภทนม ผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์จากนม เช่น โยเกิร์ต นมเปรี้ยว เป็นต้น

การรับประทานโพรไบโอติกส์สามารถช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายให้แข็งแรงขึ้นได้

นอกจากนี้ยังช่วยลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่นท้อง และปัญหาเกี่ยวกับลำไส้ใหญ่ได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม การรับประทานโพรไบโอติกส์ควรเลือกชนิดที่เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล และควรปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกรก่อนรับประทานเสมอ

สำหรับประเทศไทย มีผลิตภัณฑ์โพรไบโอติกส์วางจำหน่ายอยู่หลายชนิด ทั้งในรูปแบบยา อาหารเสริม และเครื่องดื่ม ผู้บริโภคควรศึกษาข้อมูลให้ดีก่อนตัดสินใจซื้อและใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่สุขภาพของตนเอง

ขอขอบคุณบทความดีๆ จาก

นิตยสารสุขภาพ

ฉบับที่ ๑๕๖

หน้า ๓๔-๓๕

โดย นพ.ดร.วิวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช

และศูนย์วิจัยโรคเอดส์ สภากาชาดไทย

www.sirirach.com

www.hiv.go.th

www.aids.go.th

www.moph.go.th

www.doe.go.th

www.nhm.go.th

www.nid.go.th

www.nic.go.th

www.nict.go.th

www.nit.go.th

www.nitd.go.th

www.nitv.go.th

www.nitw.go.th

www.nitx.go.th

www.nity.go.th

www.nitz.go.th

www.niva.go.th

www.nivc.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr.go.th

www.nivs.go.th

www.nivt.go.th

www.nivu.go.th

www.nivv.go.th

www.nivw.go.th

www.nivx.go.th

www.nivy.go.th

www.nivz.go.th

www.niva.go.th

www.nivb.go.th

www.nivc.go.th

www.nivd.go.th

www.nive.go.th

www.nivf.go.th

www.nivg.go.th

www.nivh.go.th

www.nivi.go.th

www.nivj.go.th

www.nivk.go.th

www.nivl.go.th

www.nivm.go.th

www.nivn.go.th

www.nivo.go.th

www.nivp.go.th

www.nivr

7.1 ภายใต้อาณัติของอธิบดีกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

7.2 ต้องมีการป้องกัน ความคม การจัดซื้อและแม่ลงน้ำ โรคโดยเฉพาะหน้ แบงวัน และ

แหล่งสภาพอย่างใดก็ตามหลักๆกับมา

8.1 ^{๖๕}ซึ่งกำหนดให้ ^{๖๖}บุคคลธรรมดา ^{๖๗}ที่มีอายุต่ำกว่า 10 ปี ^{๖๘} พึงช่วยกัน ^{๖๙}ไม่เป็นและ ^{๗๐}ส่งของที่ไม่สามารถถอดตัวเองได้ ^{๗๑}มาให้บริการช่วยเหลือ

8.2 จัดทำใบปิดโปรแกรมช่วยชาติ ดังนี้

8.2.1 ไทพ่วงชีวิต อย่างน้อย 2 อัน

8.2.2 หัวงูชีพ ขมวดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือหุ้มลวดเหล็กไว้กับเชือก

8.2.3 ^๖ไม่ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาว ^๖น้อยกว่า 3.5 เมตร นำหนักเบา

8.2.4 เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด

8.2.5 หักอุปทานยาพลหรือชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้
ประจำกระทรวงฯ ้วยน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด

8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อฉุกเฉินหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และ สถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือภัยจมน้ำ และแจ้งจุดประสานงานขอแพทย์ที่พำนักหรือสถานที่อื่นที่ไม่ขึ้นใต้ดินและเขียนขึ้นลงได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุ

มีการควบคุมให้เกิดเหตุร้าย ซึ่งอาจก่อกวนการดำเนินการต่างๆ

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817 2818