

ภาคผนวก ค-13

แผนและผลตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2568

---



ตารางที่ 1

กำหนดการเจาะเลือดและเก็บตัวอย่างปัสสาวะก่อนการตรวจสุขภาพ ประจำปี 2568

(เฉพาะพนักงานกลุ่มปฏิบัติงานพื้นที่ชั้นในและกลุ่มเสี่ยง)

สถานที่	ห้องตรวจ	วัน	ที่	เวลา	ผู้รับการตรวจ
โรงกลั่นพระโขนง	ห้อง VIP ข้างห้องประชุม ใหญ่อาคาร 4	อังคาร	24 มิถุนายน 2568	07.00-15.00 น.	พนักงานกะ A + Day Time
		พฤหัสบดี	26 มิถุนายน 2568	07.00-15.00 น.	พนักงานกะ D + Day Time
		ศุกร์	27 มิถุนายน 2568	08.00-16.00 น.	พนักงาน Day Time
		เสาร์	28 มิถุนายน 2568	07.00-11.00 น.	พนักงานกะ C + Day Time
		จันทร์	30 มิถุนายน 2568	07.00-15.00 น.	พนักงานกะ B + Day Time

ตารางที่ 2

กำหนดการและสถานที่ตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2568

สถานที่	ห้องตรวจ	วัน	ที่	เวลา	ผู้รับการตรวจ
โรงกลั่นพระโขนง	ห้องประชุมใหญ่ อาคาร 4	พุธ	16 กรกฎาคม 2568	07.00-15.00 น.	พนักงานกะ D + Day Time
		ศุกร์	18 กรกฎาคม 2568	07.00-15.00 น.	พนักงานกะ C + Day Time
		อาทิตย์	20 กรกฎาคม 2568	07.00-11.00 น.	พนักงานกะ B + Day Time
		อังคาร	22 กรกฎาคม 2568	07.00-15.00 น.	พนักงานกะ A + Day Time
M-Tower	ห้องโถง 1-4	จันทร์	14 กรกฎาคม 2568	07.00-15.00 น.	พนักงาน Day Time
		อังคาร	15 กรกฎาคม 2568	07.00-15.00 น.	พนักงาน Day Time
ศูนย์จ่ายน้ำมันบางปะอิน	อาคารสำนักงาน ศูนย์จ่ายบางปะอิน	ศุกร์	25 กรกฎาคม 2568	07.00-15.00 น.	พนักงาน Day Time





ภาคผนวก ง

ใบรายงานผลการวิเคราะห์



คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1	2		
			12:50 HOUR 1/ T25AH252-0001	13:10 HOUR 1/ T25AH252-0002		
METALS						
LEAD <sup>a</sup>	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	ND	0.007	0.100
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

RESULT 1 : ผลการตรวจวัด

RESULT 2 : ผลการตรวจวัด

ND : NOT DETECTED.

<sup>^</sup> : SAMPLING AT 11:50 HOUR AND 12:10 HOUR ON APRIL 18, 2025, ANALYSIS NO. T25AI272-0001, T25AI272-0002 (ANALYTICAL DATE : APRIL 18-25, 2025).

THE REASON FOR ISSUING THE NEW REPORT IS TO SUBSTITUTE RESULT OF BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND.

SUBSTITUTED REPORT FOR REPORT NO. 2025-U030855, ISSUE DATE APRIL 10, 2025.

*Piyapat S.*  
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)  
LABORATORY SUPERVISOR

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : BANGCHAK CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED

**ADDRESS** : 210 MOO 1, SUKHUMVIT 64 ROAD PHRA KHANONG TAI PHRA KHANONG BANGKOK 10260

**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2335 8242 e-mail : Sahawat.y@bangchak.co.th

**SAMPLING SOURCE** : -

**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER

**SAMPLING DATE** : APRIL 3, 2025

**SAMPLING TIME** : 1/

**SAMPLING METHOD** <sup>c</sup> : GRAB

**SAMPLING BY** <sup>c</sup> : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP

**ANALYZED BY** : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

**RECEIVED DATE** : APRIL 3, 2025

**ANALYTICAL DATE** : APRIL 3-9, 2025

**ISSUE DATE** : MAY 9, 2025

**REPORT NO.** : 2025-U040050

**WORK NO.** : 2023-005144

**ANALYSIS NO.** : T25AH252-0001 - T25AH252-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1	2		
			12:50 HOUR 1/ T25AH252-0001	13:10 HOUR 1/ T25AH252-0002		
TEMPERATURE <sup>c</sup>	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	30.9	30.5	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	3.6	2.6	0.5	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND <sup>a,c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	4.2	4.9	-	1.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103 ±105 °C (SM: PART 2540 D)	31.7	59.3	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>c</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	8,920	9,060	-	25
FAT, OIL AND GREASE <sup>c</sup>	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1	2		
			13:20 HOUR 1/ T25AH252-0003	13:00 HOUR 1/ T25AH252-0004		
METALS						
LEAD <sup>a</sup>	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	ND	0.007	0.100
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

RESULT 1 : ท้ายน้ำโครงการ

RESULT 2 : หน้าโรงกลั่นบางจากระหว่างท่าเทียบเรือหมายเลข 18C และ 18D

ND : NOT DETECTED.

<sup>a</sup> : SAMPLING AT 12:15 HOUR AND 12:00 HOUR ON APRIL 18, 2025, ANALYSIS NO. T25AI272-0003, T25AI272-0004 (ANALYTICAL DATE : APRIL 18-25, 2025).

THE REASON FOR ISSUING THE NEW REPORT IS TO SUBSTITUTE RESULT OF BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND.  
SUBSTITUTED REPORT FOR REPORT NO. 2025-U030856, ISSUE DATE APRIL 10, 2025.

*Piyapat S.*

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)  
LABORATORY SUPERVISOR

## ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : BANGCHAK CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED

ADDRESS : 210 MOO 1, SUKHUMVIT 64 ROAD PHRA KHANONG TAI PHRA KHANONG BANGKOK 10260

CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2335 8242 e-mail : Sahawat.y@bangchak.co.th

SAMPLING SOURCE : -

SAMPLE TYPE : SURFACE WATER

SAMPLING DATE : APRIL 3, 2025

SAMPLING TIME : 1/

SAMPLING METHOD <sup>c</sup> : GRAB

SAMPLING BY <sup>c</sup> : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP

ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : APRIL 3, 2025

ANALYTICAL DATE : APRIL 3-9, 2025

ISSUE DATE : MAY 9, 2025

REPORT NO. : 2025-U040051

WORK NO. : 2023-005144

ANALYSIS NO. : T25AH252-0003 - T25AH252-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 13:20 HOUR 1/ T25AH252-0003	2 13:00 HOUR 1/ T25AH252-0004		
TEMPERATURE <sup>c</sup>	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	30.3	30.4	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	3.6	2.8	0.5	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND <sup>a,c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	4.9	3.8	-	1.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103 ±105 °C (SM: PART 2540 D)	83.2	48.7	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>c</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	8,180	7,240	-	25
FAT, OIL AND GREASE <sup>c</sup>	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	-	3





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : BANGCHAK CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 210 MOO 1, SUKHUMVIT 64 ROAD PHRA KHANONG TAI PHRA KHANONG BANGKOK 10260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2335 8242 e-mail : Sahawat.y@bangchak.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 7, 2025  
**SAMPLING TIME** : 1/  
**SAMPLING METHOD °** : GRAB  
**SAMPLING BY °** : MR PHATSAWUT THOSAKOON  
**ANALYZED BY** : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

**RECEIVED DATE** : AUGUST 7, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 7-14, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073099  
**WORK NO.** : 2023-005144  
**ANALYSIS NO.** : T25AR237-0003 - T25AR237-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 11:38 HOUR 1/ T25AR237-0003	2 11:27 HOUR 1/ T25AR237-0004		
TEMPERATURE <sup>c</sup>	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	31.1	31.2	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.4	4.4	0.5	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	6.2	5.1	-	10
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	67.6	63.4	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	164	168	-	25
FAT, OIL AND GREASE <sup>c</sup>	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	-	3
<b>METALS</b>						
LEAD <sup>a</sup>	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	ND	0.007	0.100
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

RESULT 1 : ข่ายน้ำโครงการ

RESULT 2 : นำน้ำจากถังเก็บน้ำจากบริเวณระหว่างท่าเทียบเรือหมายเลข 18C และ 18D

ND : NOT DETECTED.

*Wilailak Srisuk*

(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : BANGCHAK CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 210 MOO 1, SUKHUMVIT 64 ROAD PHRA KHANONG TAI PHRA KHANONG BANGKOK 10260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2335 8242 e-mail : Sahawat.y@bangchak.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 7, 2025  
**SAMPLING TIME** : 1/  
**SAMPLING METHOD °** : GRAB  
**SAMPLING BY °** : MR PHATSAWUT THOSAKOON  
**ANALYZED BY** : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

**RECEIVED DATE** : AUGUST 7, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 7-14, 2025  
**ISSUE DATE** : AUGUST 14, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U073097  
**WORK NO.** : 2023-005144  
**ANALYSIS NO.** : T25AR237-0001 - T25AR237-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 11:19 HOUR 1/ T25AR237-0001	2 11:32 HOUR 1/ T25AR237-0002		
TEMPERATURE <sup>c</sup>	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	31.2	31.1	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	3.9	4.4	0.5	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	6.0	6.1	-	10
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	71.6	71.6	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	154	151	-	25
FAT, OIL AND GREASE <sup>c</sup>	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	-	3
<b>METALS</b>						
LEAD <sup>a</sup>	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	ND	0.007	0.100
<b>SAMPLE CONDITION</b>						
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

RESULT 1 : ปากคลองบางจาก

RESULT 2 : ปากคลองบางอ้อ

ND : NOT DETECTED.

*Wilailak Srisuk*

(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : BANGCHAK CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 210 MOO 1, SUKHUMVIT 64 ROAD PHRA KHANONG TAI PHRA KHANONG BANGKOK 10260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2335 8242 e-mail : Sahawat.y@bangchak.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 1/  
**SAMPLING METHOD** <sup>c</sup> : GRAB  
**SAMPLING BY** <sup>c</sup> : MR PHATSAWUT THOSAKOON  
**ANALYZED BY** : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-11, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 11, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U112279  
**WORK NO.** : 2023-005144  
**ANALYSIS NO.** : T25BB447-0003 - T25BB447-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 11:50 HOUR 1/ T25BB447-0003	2 11:25 HOUR 1/ T25BB447-0004		
TEMPERATURE <sup>c</sup>	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.7	29.8	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	5.6	5.1	0.5	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	2.3	3.0	-	1.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	38.2	37.6	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	132	152	-	25
FAT, OIL AND GREASE <sup>c</sup>	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	-	3
<b>METALS</b>						
LEAD <sup>a</sup>	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	ND	0.007	0.100
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

RESULT 1 : ทัศนัยโครงการ

RESULT 2 : หน้าที่จากสำนักงานบริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 18C และ 18D

ND : NOT DETECTED.

*Wilailak Srisuk.*  
(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : BANGCHAK CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 210 MOO 1, SUKHUMVIT 64 ROAD PHRA KHANONG TAI PHRA KHANONG BANGKOK 10260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2335 8242 e-mail : Sahawat.y@bangchak.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 4, 2025  
**SAMPLING TIME** : 1/  
**SAMPLING METHOD** <sup>c</sup> : GRAB  
**SAMPLING BY** <sup>c</sup> : MR PHATSAWUT THOSAKOON  
**ANALYZED BY** : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-11, 2025  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 11, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U112278  
**WORK NO.** : 2023-005144  
**ANALYSIS NO.** : T25BB447-0001 - T25BB447-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 11:15 HOUR 1/ T25BB447-0001	2 11:35 HOUR 1/ T25BB447-0002		
TEMPERATURE <sup>c</sup>	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.1	29.6	-	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	5.2	4.9	0.5	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND <sup>c</sup>	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	2.6	1.9	-	1.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	36.8	37.6	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	157	152	-	25
FAT, OIL AND GREASE <sup>c</sup>	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	-	3
<b>METALS</b>						
LEAD <sup>a</sup>	mg/L Pb	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	ND	ND	0.007	0.100
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

RESULT 1 : ปากคลองบางจาก

RESULT 2 : ปากคลองบางอ้อ

ND : NOT DETECTED.

*Wilailak Srisuk.*  
(MISS WILAILAK SRISUK)  
LABORATORY SUPERVISOR





## ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด  
และเครื่องมือวิเคราะห์



ภาคผนวก จ-1

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

---



List of Instruments Certification for Water Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Water									
1	pH Meter	pH	Ecosence	pH100A JC04735	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH356	20 Mar 25	19 Mar 26	-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH356

Page.: 1 of 3

**Equipment :** pH Meter  
**Manufacturer :** EcoSense  
**Model :** pH100A  
**Serial No. :** JC04735  
**ID No. :** UAE.EFM.064/2566 (EFM.pH.07/66)  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Received Date :** 18 March 2025  
**Calibration Date :** 20 March 2025  
**Reference :** 2503-0612WSC-4  
**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260  
  
**Ambient Temperature :** (25 ± 2.5) °C  
**Relative Humidity :** (50 ± 15) %  
**Calibration Procedure :** In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage  
standard and direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard  
  
**Calibrated by :** Warakorn Lerngagtrakul  
  
**Approved by :** \_\_\_\_\_  
Approved Signatory  
  
( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Saithip Meangmai  
  
**Issue Date :** 21 March 2025

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

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

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH356

Page.: 2 of 3

**Condition of this calibration result**

**1. Reference Standard Instrument**

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1)Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2)Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd.,  
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00  
: The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 6.999	Hach Lenge GmbH	C03220	29 Oct 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

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

**Calibration Results**

**Function : mV Measurement**

**Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)**

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( ±mV )	Coverage factor <i>k</i>
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: JC04735	4.00	177.48	177	4.01	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-177	10.01	0.58	2.00



Cert.No.: 25CH356

Page.: 3 of 3

### Calibration Results

#### Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ )	Coverage factor $k$
pH Electrode S/N.: 240710SIA605377	4.007	4.01	173	0.0085	2.05
	6.999	7.00	-2	0.0085	2.00
	6.999	7.00	-2	0.0085	2.00
	10.010	10.01	-176	0.0092	2.00

#### Function : Temperature Measurement

##### ( \* ) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : -
- Serial No. : 240710SIA605377
- Dimension of probe
- Length : 110 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ( °C )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty of measurement ( $\pm$ °C )	Coverage factor $k$
15.0	15.002	14.8	-0.202	0.13	2.00
30.0	30.002	29.8	-0.202	0.13	2.00
45.0	45.003	44.9	-0.103	0.13	2.00

Remark - UUC\* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก จ-2

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวิเคราะห์

---

## List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*
1	Atomic Absorption Spectrometer	LEAD	Agilent Technologies	AA240FS / MY13160001	Agilent Technologies (Thailand) Co.,Ltd.	Preventive Maintenance Checklist	30/1/2025	29/1/2026
2	Analytical Balance	FAT OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AB204-S/FACT / 1129361010	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24MM292	11/5/2024	10/5/2025
3	Analytical Balance	TOTAL DISSOLVED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C210685394	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-002-01	20/3/2025	19/3/2026
4	Analytical Balance	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C009071872	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-001-01	20/3/2025	19/3/2026
5	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YSI	5100 / 11B 101863	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TW29	17/2/2025	16/2/2026
6	Hot Air Oven	TOTAL DISSOLVED SOLIDS TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Memmert	UF55 / B212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM579	19/3/2025	18/3/2026

**Due Date of Calibration\*** : Based on the annual calibration plan. At least 1 time per year.

## List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*
1	Atomic Absorption Spectrometer	LEAD	Agilent Technologies	AA240FS / MY13160001	Agilent Technologies (Thailand) Co.,Ltd.	Preventive Maintenance Checklist	30/1/2025	29/1/2026
2	Analytical Balance	FAT OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AB204-S/FACT / 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	250422 1 BL002 25	23/4/2025	22/4/2026
3	Analytical Balance	TOTAL DISSOLVED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C210685394	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-002-01	20/3/2025	19/3/2026
4	Analytical Balance	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C009071872	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-001-01	20/3/2025	19/3/2026
5	BOD Incubator	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	ARCO	UR-1320 / -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM577	19/3/2025	19/3/2026
6	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YSI	5100 / 11B 101863	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TW29	17/2/2025	16/2/2026

**Due Date of Calibration\*** : Based on the annual calibration plan. At least 1 time per year.





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24MM292  
Page: 1 of 3

**Equipment :** Electronic Balance  
**Manufacturer :** Mettler Toledo  
**Model :** AB204-S/FACT  
**Serial No. :** 1129361010  
**ID No. :** UAE.WAS.002/2552  
**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260  
**Location :** Balance Room (108)  
**Received order :** 11 May 2024  
**Calibration Date :** 11 May 2024  
**Ambient Temperature :** 15 °C to 40 °C  
**Relative Humidity :** 30 % to 90 %  
**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai  
**Approved by :**   
Approved Signatory  
( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 15 May 2024

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

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

เอกสารไม่ควบคุม



**Equipment :** Electronic Balance  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2405-0166OC-1  
**Procedure used :-**

**Cert.No.:** 24MM292  
**Page:** 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14  
according to direct measurement method against standard weight.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

Instruments	Model	Serial No.	ID No.	Test report No.	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0013-24	25 Jan 2026
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.					
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.					
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.					
5. This certification is traceable to the International System of Unit.					

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

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

**Before Adjustment :**

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
( g )	( g )	( g )	( ± mg )	( k )
100	100.0000	0.0000	0.19	2.03
200	200.0006	-0.0006	0.30	2

**After Adjustment :**

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

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

เอกสารไม่ควบคุม





Equipment : Electronic Balance  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2405-0166OC-1

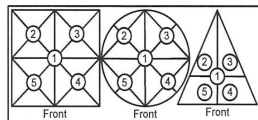
#### Result of calibration

#### 2. Effect of off center loading

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

Cert.No.: 24MM292

Page: 3 of 3



Maximum difference between  
 off-center and central loading

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	(g)
-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0001

#### 3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000	0.0000	0.15	2.13
0.01	0.0100	0.0000	0.15	2.13
0.05	0.0500	0.0000	0.15	2.13
0.1	0.1000	0.0000	0.15	2.13
0.5	0.5000	0.0000	0.15	2.13
1	1.0000	0.0000	0.15	2.13
10	10.0000	0.0000	0.15	2.11
50	49.9999	+0.0001	0.17	2.06
100	99.9999	+0.0001	0.19	2.03
150	149.9998	+0.0002	0.29	2
200	199.9990	+0.0010	0.30	2

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
 CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
 534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
 TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM579

Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven  
 Manufacturer : Memmert  
 Model : UF 55  
 Serial No. : B212.0411  
 ID No. : UAE.WAO.005/2556  
 Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
 Bangchak, Phrakhanong,  
 Bangkok 10260  
 Location : Lab Floor 2  
 Received Order : 19 March 2025  
 Calibration Date : 19 March 2025  
 Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
 Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
 AC Line Voltage : ( 220 ± 22 ) V

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

Kunchit

Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua  
 ( ) Suwit Imjai  
 (✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 27 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



**Equipment :** Hot Air Oven  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2503-0437OC-3

**Cert. No.:** 25TM579  
**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY44073381	24LM73	TPA	18 May 2025

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

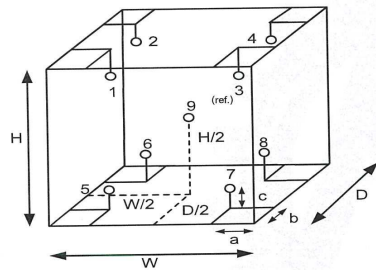
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	27	28
REL.Humid. ( % )	49	55
AC Supply ( Volt )	221	224

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	( 120,180 ) °C	( 104 ) °C
1	23-01TC-01	1RTD-2/1
2	23-01TC-02	1RTD-2/2
3	23-01TC-03	22-01RTD-03
4	23-01TC-04	1RTD-2/4
5	23-01TC-05	1RTD-2/5
6	23-01TC-06	1RTD-2/6
7	23-01TC-07	23-01RTD-07
8	23-01TC-08	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01TC-09	23-01RTD-09

Probe Installation Details :		Dimension of Chamber :	
a =	5.0 cm	D =	0.50 m
b =	5.0 cm	W =	0.80 m
c =	5.0 cm	H =	0.75 m
Capacity =			0.30 m <sup>3</sup>

เอกสารไม่ควบคุม



**Equipment :** Hot Air Oven  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2503-0437OC-3

**Cert. No.:** 25TM579  
**Page :** 3 of 3

**Result of Calibration :-**

( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.040	0.43	0.78	2
120.0	120.0	120.0	0.64	1.3	1.6	2
180.0	180.0	180.0	0.49	1.5	1.8	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	104.335	104.135	104.363	104.317	103.649	103.738	104.179	104.229	104.025	0.42
120.0	119.575	119.366	119.807	119.905	118.994	119.194	119.888	119.994	120.064	1.1
180.0	180.286	179.510	180.401	180.551	179.281	179.463	180.196	180.451	180.374	1.2

**Average\* :** The average of 30 values in each position.

**Temperature stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

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

**UUC\* :** Unit Under Calibration

**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม





## Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM577

Page : 1 of 3

**Equipment :** BOD Incubator  
**Manufacturer :** ARCO  
**Model :** UR-1320  
**Serial No. :** -  
**ID No. :** UAE.WAO.018/2551  
**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260  
**Location :** Lab Floor 2  
**Received Order :** 19 March 2025  
**Calibration Date :** 19 March 2025  
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %  
**AC Line Voltage :** ( 220 ± 22 ) V

**Calibrated by :** Man Pattanapongpaiboon

**Approved by :**

Kunchit

Approved Signatory

- ( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 27 March 2025

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

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

เอกสารไม่ควบคุม



**Equipment :** BOD Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2503-0437OC-1  
**Procedure Used :-**

**Cert. No.:** 25TM577

**Page :** 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY57013823	24LM71	TPA	12 May 2025

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

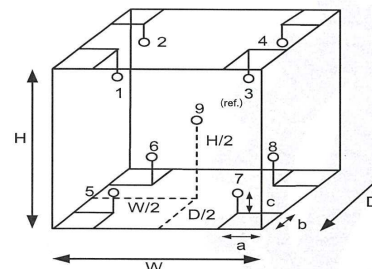
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	28	28
REL.Humid. ( % )	56	55
AC Supply ( Volt )	224	224



### Probe Installation Details :

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm

### Dimension of Chamber :

D = 0.62 m  
W = 1.2 m  
H = 1.2 m  
Capacity = 0.89 m<sup>3</sup>

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-17RTD-01
2	21-17RTD-02
3	17RTD-03
4	24-17RTD-04
5	17RTD-05
6	17RTD-06
7	17RTD-07
8	23-17RTD-08
9 (ref.)	23-17RTD-09

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2503-04370C-1  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 25TM577  
Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.24	0.54	0.99	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.215	20.192	19.652	19.710	19.710	20.006	19.720	19.810	19.733	0.41

Average\* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

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

UUC\* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260  
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



## Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 1 of 3

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
Address: 3 Soi Udom suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phar Khanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: AB204-S/FACT

Serial No.: 1129361010

Asset No. : UAE.WAS.002/2552

Building : N/A Floor : 1 Room : 107

Received Date: April 22, 2025

Date of Calibration : April 23, 2025

Calibration Conditions: Temperature 22.8 °C to 23.4 °C  
Humidity 54.8 % to 68.9 %  
Pressure 756.6 mmHg to 758.2 mmHg

Calibrated by: Sakkarin Srirahang

Approved by: Suwit Chotnok

Signature:

Issued Date: April 25, 2025

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3) This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 2 of 3

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: AB204-S/FACT

Readability: 0.0001 g

Serial No.: 1129361010

ID No.: UAE.WAS.002/2552

Max. Capacity: 220 g

Calibration Date: April 23, 2025

Condition As-Received: In Condition

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE.CP.CAL.006 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2022

2. Reference Standards:

Reference Standard:	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	B749109122	AMARC	25-009359	Mettler-Toledo	21-Jan-27
Standard Weight Class F1 (OIML)	1 mg to 200 g	11119512	AMARC	24-013840	Mettler-Toledo	04-Feb-26

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK.46457	SUCCESS	SG-H-00997/67	Success Gateway	21-Nov-25
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK.46457	TPA	25P795	TPA	25-Feb-26

3. This certification is traceable to SI Unit

4. This certification was certified only for the instrument we calibrated

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

6. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359 Calibration 0152

Calibration Result:

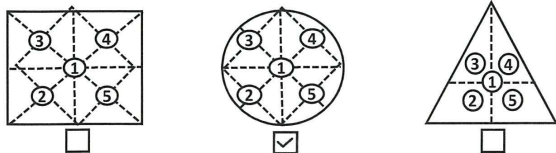
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200*	0.000045

2. Eccentric or off-center loading

A mass of 100 g was placed and moved to various positions on pan

The Balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	Maximum Difference (g)
100.0000	99.9996	99.9997	100.0003	100.0005	0.0005

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 3 of 3

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: AB204-S/FACT

Readability: 0.0001 g

Serial No.: 1129361010

ID No.: UAE.WAS.002/2552

Max. Capacity: 220 g

Calibration Date: April 23, 2025

Calibration Result: (Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty ( $\pm$ mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500056	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.00015	119.9999	0.0003	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000066	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	100.0004	-0.0003

Remark:

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

เอกสารไม่ควบคุม

o---o-End-o---o


## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2502226-001-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchack, Prakhnong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

**Equipment:** Electronic Balance  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** XSR205DU  
**Serial No.:** C009071872  
**ID No.:** UAE.WAO.012/2563  
**Order No.:** 2502226  
**Operation No.:** 2502226-001  
**Date of Receipt:** 19 March 2025  
**Date of Calibration:** 20 March 2025

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk  
Scientist

**Approved by**   
( Mr.Pheraphat Tuanjit )  
Manager, Division of Calibration Laboratory  
Responsible for the Technical Management Team

**Date of Issue:** 25 March 2025

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2502226-001-01  
**Equipment:** Electronic Balance  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** XSR205DU  
**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g  
**Serial No.:** C009071872  
**ID No.:** UAE.WAO.012/2563  
**Capacity:** 82 g / 220 g

Page 2 of 4

**Date of Calibration:** 20 March 2025

**Environment Condition:** Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %

**Place of Calibration:** 208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Condition of Equipment:** Good Condition

### Condition of This Results of Calibration:

- Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019
- Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	M2404100S	19 April 2025
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 017/23	Quality Reborn	QR25-0542	10 February 2026

- This certification is traceable to SI UNIT
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

### Calibration Results:

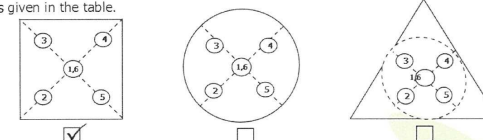
#### 1. Repeatability of Reading:

Nominal Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
40	0.0000052
80	0.0000042
100	0.0000000
200	0.0000000

#### 2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.



1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
( g )	( g )	( g )	( g )	( g )	( g )	( g )
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0002	0.0001

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65





## Calibration Report

**Certificate No.:** 2502226-001-01  
**Equipment:** Electronic Balance  
**Model:** XSR205DU  
**Serial No.:** C009071872  
**Capacity:** 82 g / 220 g  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g  
**ID No.:** UAE.WAO.012/2563

**Date of Calibration:** 20 March 2025

Page 3 of 4

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** 0-80 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

**3. Departure from Nominal Value:** (Range: 0 - 82 g ; Resolution: 0.00001 g )

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor <i>k</i>
Unload	0.000000	0.00000	0.00000	0.0000089	2.00
0.001	0.001003	0.00100	0.00000	0.0000092	2.00
0.005	0.005002	0.00500	0.00000	0.0000094	2.00
0.01	0.010003	0.01000	0.00000	0.0000091	2.00
0.05	0.049996	0.05000	0.00000	0.0000098	2.00
0.1	0.100011	0.10000	0.00001	0.000011	2.00
0.5	0.500016	0.50000	0.00002	0.000014	2.00
1	1.000003	1.00001	-0.00001	0.000016	2.00
2	2.000023	2.00005	-0.00003	0.000017	2.00
5	5.000015	5.00005	-0.00003	0.000021	2.00
10	10.000009	10.00005	-0.00004	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00012	-0.00009	0.000037	2.00
30	30.000039	30.00012	-0.00008	0.000050	2.00
50	50.000028	50.00014	-0.00011	0.000068	2.00
80	80.000067	80.00020	-0.00013	0.00011	2.00

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่สิบ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700  
 2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand  
 Tel: +66(0) 2422 8688 Fax: +66(0) 2422 8545

เอกสารไม่ควบคุม



nfi.or.th

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2502226-001-01  
**Equipment:** Electronic Balance  
**Model:** XSR205DU  
**Serial No.:** C009071872  
**Capacity:** 82 g / 220 g  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g  
**ID No.:** UAE.WAO.012/2563

**Date of Calibration:** 20 March 2025

Page 4 of 4

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** >80-200 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

**3. Departure from Nominal Value:** (Range: >80 - 200 g ; Resolution: 0.0001 g )

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor <i>k</i>
90	90.00010	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0001	0.0000	0.00016	2.00
110	110.00007	110.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.0001	0.00028	2.00

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

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่สิบ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700  
 2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand  
 Tel: +66(0) 2422 8688 Fax: +66(0) 2422 8545

เอกสารไม่ควบคุม



nfi.or.th


## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2502226-002-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
 Bangchack, Prakhnong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

**Equipment:** Electronic Balance  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** XSR205DU  
**Serial No.:** C210685394  
**ID No.:** UAE.WAO.010/2565  
**Order No.:** 2502226  
**Operation No.:** 2502226-002  
**Date of Receipt:** 19 March 2025  
**Date of Calibration:** 20 March 2025

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk  
 Scientist

**Approved by**   
 ( Mr.Pheraphat Tuanjit )  
 Manager, Division of Calibration Laboratory  
 Responsible for the Technical Management Team

**Date of Issue:** 25 March 2025

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม



nfi.or.th

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2502226-002-01  
**Equipment:** Electronic Balance  
**Model:** XSR205DU  
**Serial No.:** C210685394  
**Capacity:** 82 g / 220 g  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g  
**ID No.:** UAE.WAO.010/2565

**Date of Calibration:** 20 March 2025

Page 2 of 4

**Environment Condition:** Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %

**Place of Calibration:** 208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Condition of Equipment:** Good Condition

### Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019
2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	M2404100S	19 April 2025
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 017/23	Quality Reborn	QR25-0542	10 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

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

### Calibration Results:

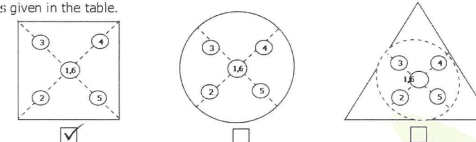
#### 1. Repeatability of Reading:

Nominal Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
40	0.0000042
80	0.0000042
100	0.0000000
200	0.0000000

#### 2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.



1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
( g )	( g )	( g )	( g )	( g )	( g )	( g )
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	0.0000

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม



nfi.or.th



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2502226-002-01  
**Equipment:** Electronic Balance  
**Model:** XSR205DU  
**Serial No.:** C210685394  
**Capacity:** 82 g / 220 g  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g  
**ID No.:** UAE.WAO.010/2565

**Date of Calibration:** 20 March 2025

Page 3 of 4

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** 0-80 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

**3. Departure from Nominal Value:** (Range: 0 - 82 g ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor <i>k</i>
Unload	0.000000	0.00000	0.00000	0.0000087	2.00
0.001	0.001003	0.00100	0.00000	0.0000090	2.00
0.005	0.005002	0.00501	-0.00001	0.0000092	2.00
0.01	0.010003	0.01002	-0.00002	0.0000089	2.00
0.05	0.049996	0.05001	-0.00001	0.0000096	2.00
0.1	0.100011	0.10002	-0.00001	0.000011	2.00
0.5	0.500016	0.50004	-0.00002	0.000014	2.00
1	1.000003	1.00005	-0.00005	0.000016	2.00
2	2.000023	2.00006	-0.00004	0.000017	2.00
5	5.000015	5.00006	-0.00005	0.000020	2.00
10	10.000009	10.00005	-0.00004	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00007	-0.00004	0.000037	2.00
30	30.000039	30.00009	-0.00005	0.000050	2.00
50	50.000028	50.00008	-0.00005	0.000068	2.00
80	80.000067	80.00013	-0.00006	0.00011	2.00

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่สิบ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700, Thailand  
 2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand  
 Tel: +66(0) 2422 8688 Fax: +66(0) 2422 8545



nfi.or.th

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2502226-002-01  
**Equipment:** Electronic Balance  
**Model:** XSR205DU  
**Serial No.:** C210685394  
**Capacity:** 82 g / 220 g  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g  
**ID No.:** UAE.WAO.010/2565

**Date of Calibration:** 20 March 2025

Page 4 of 4

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** >80-200 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

**3. Departure from Nominal Value:** (Range: >80 - 200 g ; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor <i>k</i>
90	90.00010	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0001	0.0000	0.00016	2.00
110	110.00007	110.0002	-0.0001	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.0001	0.00028	2.00

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

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่สิบ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700, Thailand  
 2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand  
 Tel: +66(0) 2422 8688 Fax: +66(0) 2422 8545



nfi.or.th

## Agilent 55 240 280 Series Atomic Absorption Spectroscopy Systems

### Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical systems to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the installation.

**Note:** While non-current production AA instrument and or accessory models are not covered specifically in this document it can be used as a basic reference.

For more information about Agilent Technologies services please visit our web site using the following URL <http://www.agilent.com/en-us/services>

### Introduction

#### Customer Information

- 1 Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- 2 A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- 3 Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- 4 If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

#### Important Customer Web Links

- For more information about [Agilent Technologies services](#), please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- To access [Agilent University](#), visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful [Agilent Resource Center](#) web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our [Support Home page](#) at <http://www.agilent.com/search/support>
- Get answers. Share insights. Build connections:  
Join the [Agilent Community](#) at <https://community.agilent.com/welcome>

#### Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Confirm the ability of the instrument to deliver continued safe operation as established via the Agilent AA safe operation flow chart. (Refer directly to the AA 55/240/280 Preventive Maintenance Scope of Work to make this decision.)
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "Section not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section
- Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.

This information is subject to change without notice.

## Instrument Maintenance

### System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	240 FS AAS
Instrument System Site and Location	United Analyst and Engineering Consultant

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G 8432 A	M7 13160001
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

- ☐ Agilent AA safe operation flow chart inspections (to determine if the PM can be performed).

**NOTE: If by following the flow chart the instrument is deemed to be unsafe for continued use you MUST NOT continue PM work. Inform the customer immediately of the Agilent recommendation that use of the instrument be discontinued.**

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☐ For HF application systems, if standard sample introduction system was not installed, ask the customer to install it. N/A
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Use SVD to perform a Full Wavelength Scan for Cu HCL - "As found test\_1"
- ☒ Perform a Basic Cu ABS test - "As found test\_2"
- ☒ Print the Details page or screen captures of the test results and attach to the end of this checklist.

### Preparation, Safe operation and Initial performance checks

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021



## Preventive Maintenance Procedures

### FLAME SYSTEM section

☐ Section not applicable

#### Electronic components

- ☒ Review and confirm instrument configuration data in SVD
- ☒ Confirm power supply voltages using the *SVD Power Supply diagnostic*.
- ☒ For Dual Beam instruments - Confirm RBC frequency using the *SVD RBC frequency diagnostic*.

#### Mechanical components

- ☒ Check the burner adjuster controls for complete and free movement. If the burner adjuster needs lubrication, use Molykote 321 or mineral-based molybdenum disulphide grease.
- ☒ Run SVD tests to exercise all motor drives over the full range of their travel:
  - ☒ Monochromator drive
  - ☒ Slit drive
  - ☒ Lamp selector
  - ☐ ABA

#### Optics components

- ☒ Check that external optical surfaces are clean – Clean or replace as required.
- ☒ Use SVD and perform *Mono Wavelength Correction*.
- ☒ Use SVD and perform *Slit Calibration*.
- ☒ Use SVD and perform *Grating Squareness Diagnostic*.
- ☒ Use SVD and perform *Zero Order Offset/Mono Correction*.
- ☒ Use SVD and perform *Wavelength Repeatability*.
- ☒ Physically inspect selected HC lamps (customer to supply per their choice) and measure the % Gain for each lamp. Advise customer if lamps are showing emission degradation due to age.
- ☒ Check that the signal energy of the D2 and HC lamps track properly. Advise customer if their D2 lamp is showing emission degradation due to age.

### Sample Introduction and Atomization

- ☒ Inspect the burner interlock plate to ensure that the interlock pin is secure and correct for the burner type.
- ☒ Clean the burner slot with a clean white card.
- ☒ Check the uniformity of the slot width.
- ☒ Clean the burner if required.
- ☒ Change the burner o-ring.
- ☒ Clean the nebulizer, spray chamber and liquid trap.
- ☒ Change all o-rings and seals in the nebulizer, nebulizer block and spray chamber.
- ☒ Check that the pressure relief bung releases readily.
- ☒ Change o-rings on the fuel and oxidant delivery bars.
- ☒ Leave the liquid trap EMPTY and verify the flame will not ignite in this state.
- ☒ Refill liquid trap and check that overfill drains freely into the drain/waste tube.
- ☒ Check the drain/waste tube for good drainage. It should not have tight bends, kinks or loops and the lower end must be above the liquid level in the waste vessel
- ☒ Check and clean the igniter electrode

### Gas handling components and safety interlocks

- ☒ Pressure test for leaks
- ☒ Leak test gasbox internal components and connections
- ☒ Check safety interlock status and operation using the *SVD interlock monitoring diagnostic*.

### Analytical performance for Flame systems

- ☒ Ignite a flame.
- ☒ Check that you can adjust the nebulizer uptake rate from 4 to 6.5 mL per minute.
- ☒ Optimize the instrument ready to perform Cu sensitivity test.
- ☒ Create a manual method to perform a Basic Cu ABS test - "Final Performance Testing "
- ☒ Run a PM completed sensitivity test for a 5 ppm copper sample and record the results in the AA PM Performance test results and measurements table.

## FURNACE SYSTEM section

 *Section not applicable*

### Electronic components

- ☐ Review and confirm instrument configuration data in SVD
- ☐ Confirm power supply voltages using the *SVD Power Supply diagnostic*.

### Mechanical components

- ☐ Run SVD tests to exercise all motor drives over the full range of their travel:
  - ☐ Monochromator drive
  - ☐ Slit drive
  - ☐ Lamp selector

### Optics components

- ☐ Check that external optical surfaces are clean – Clean or replace as required.
- ☐ Use SVD and perform *Mono Wavelength Correction*.
- ☐ Use SVD and perform *Slit Calibration*.
- ☐ Use SVD and perform *Grating Squareness Diagnostic*.
- ☐ Use SVD and perform *Zero Order Offset/Mono Correction*.
- ☐ Use SVD and perform *Wavelength Repeatability*.
- ☐ Physically inspect selected HC lamps (customer to supply per their choice) and measure the % Gain for each lamp. Advise customer if lamps are showing emission degradation due to age.

### Gas handling, water system and workhead component checks

- ☐ Inspect the GTA workhead gas hoses and connections for leaks.
- ☐ Pressure test for gas leaks
- ☐ If the cooler system is accessible (stand-alone) check for correct operation and coolant/water level – this includes any temperature and pressure settings plus filter cleaning (air flow and water).
- ☐ Inspect the GTA workhead water hoses and connections for leaks.
- ☐ Check all graphite components and replace if necessary.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021

- ☐ Tube
- ☐ Electrodes
- ☐ Shroud

- ☐ Check and clean the end windows on the workhead.

- ☐ Check safety interlock operation.

### Analytical performance for Furnace systems

- ☐ Optimize the instrument ready to perform Cu sensitivity test.
- ☐ Run the sensitivity test for a 25 ppb copper sample and record the results in the results table.

### PSD autosampler accessory for Furnace systems

 *Section NOT Applicable*

- ☐ Check condition of the PSD capillary – replace if necessary
- ☐ Check condition and operation of PSD syringe – ensure it does not have air locks and bubbles.
- ☐ Change PSD rinse bottle o-ring.
- ☐ Check and clean the rinse vessel.
- ☐ Check the drain tube for good drainage. It should not have tight bends, kinks or loops and the lower end must be above the liquid level in the waste vessel.
- ☐ Ensure that the waste vessel is suitable for use with the furnace system.

### Sample introduction pump system (SIPS) accessory

 *Section NOT Applicable*

- ☐ Re-torque screws securing the hubs, presser arms and pump rotors.
- ☐ Adjust each roller so that it rotates freely.
- ☐ Wipe clean the pump rotor rollers and pump bands with a dry clean cloth.
- ☐ Ensure that the presser arms and the surfaces near the pump are free from dirt and spills.
- ☐ Remove the pump module rear cover and check for the incursion of liquids and any signs of corrosion.
- ☐ Re-torque the nuts that fasten the motor mounting plates to the chassis.
- ☐ Check clips securing the diluents holder and replace if necessary.
- ☐ Disconnect, clean T-piece, and reassemble the tubing using the following steps.

Revision: 10.00, Issued: November 2021

© Agilent Technologies, Inc. 2021

- ☐ Remove the T-piece by disconnecting the pump tubes, the pump bands and all other tubing.
- ☐ Place the T-piece in an ultrasonic bath containing strong detergent 1-5% Decon 30 or similar, for approximately 5-10 minutes.
- ☐ Wash the T-piece under a tap with a strong flow of water.
- ☐ Rinse with distilled water through all of the inlets in the reverse direction to normal sample flow.
- ☐ Reassemble.

### Sample preparation system (SPS 4) accessory

☒ Section NOT Applicable

The Agilent SPS 4 autosampler is designed to need minimal maintenance.

The following maintenance requirements are suggested to maintain the performance of the autosampler.

- ☐ Cleaning the spill tray, rack location mat, end frames and chassis accessories with a damp soft cloth and diluted mild detergent.
- ☐ Cleaning the autosampler cover panels with domestic window cleaner.
- ☐ Checking the X- axis and Z- axis drive belts for cracks, splits, damaged teeth, excessive fraying, color changes or degradation from fumes..
- ☐ Check the X- axis, Theta- axis and Z- axis FFC cables for cracks, incorrect positioning, damaged edge or damaged connectors.

**NOTE: The autosampler requires no extra lubrication throughout its lifetime.**

For further details refer to the SPS 4 service manual G8410-90050.

### Sample preparation system (SPS 3) accessory

☒ Section NOT Applicable

- ☐ Check the x-axis and z-axis timing belts – Replace if there is are any cracks, splits or color deterioration and belt tension.
- ☐ Check belt tensions - adjust if required
- ☐ Check the lubrication pad for single x-axis shaft. If pad is dry or customer has observed any vibration or erratic movements of the x-axis carriage, add 1 mL of Dow Corning 200 ® Fluid, 200 CS into the well.
- ☐ Check the auto-sampler ability to find tube positions - Calibrate if required.
- ☐ Clean the exterior surfaces of the accessory with soft lint free cloth. This cloth can be dampened with warm water or a mild detergent. Do not use organic solvents or abrasive cleaning agents.

### Vapor generation accessory VGA (hydride generator)

☐ Section NOT Applicable

- ☐ Inspect VGA gas supply hose.
- ☐ Inspect/replace VGA pump tubing.
- ☐ Check low gas pressure interlock setting– adjust if required.
- ☐ Check precision orifice gas flow setting – adjust if required.
- ☐ Check gas regulator pressure to 46 psi (325 kPa) – adjust if required.
- ☐ Clean the exterior surfaces of the accessory with soft lint free cloth. This cloth can be dampened with warm water or a mild detergent. Do not use organic solvents or abrasive cleaning agents.

### UltraAA lamp accessory (external)

☒ Section NOT Applicable

- ☐ Check the condition of the power cable.
- ☐ Clean the exterior surfaces of the accessory with soft lint free cloth. This cloth can be dampened with warm water or a mild detergent. Do not use organic solvents or abrasive cleaning agents.

### **Restore System**

- ☐ If you have altered the customer's instrumentation during the course of PM, restore to the original status to allow the customer to conduct their normal activities (e.g., reload the customer's method.)

### **Guidance**

If the PM service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.



## Signature Page

### Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review this service, parts replaced, and test results obtained with the customer.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.

### Test Results

Test Description	Expected Test Result	Actual Test Result
<b>Flame optics PMT Gain test</b>		
For copper at 324.8 nm, 4 mA, 0.5 nm slit width	< 55 %	49%
Flame performance test with 5 ppm copper sample		
Air /acetylene, mixing paddle removed	Abs value > 0.5	0.5598
Air /acetylene, mixing paddle installed. 10 replicates	%RSD < 1.0	0.2%
<b>Deuterium furnace optics PMT Gain test</b>		
For copper at 324.8 nm, 4 mA, 0.5 nm slit width	< 55 %	-
<b>Deuterium furnace performance test with 25 ppb copper sample (324.8 nm)</b>		
Precision %RSD	≤ 4.0%	-
Abs value	≥ 0.15	-
<b>Zeeman furnace analytical performance: 25 ppb copper sample (327.4 nm)</b>		
Precision %RSD	≤ 4.0%	-
Abs value	≥ 0.10	-
MSR%	≥ 70 %	-

### AA consumable and parts list table

Part Description	Part Number	Product/Model # where used	PM supplied or Consumable	Instrument-Type
Test Solution – Cu 5ppm solution	6610030100	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Test Solution - Blank solution	5190-7001	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Copper, 1000 ug/ml, 100ml	5190-8279	50 55 140 240 280	*	Common
Kit, Mk 7 O-rings, aqueous, complete set	9910093400	50 55 140 240 280	PM supplied	Flame
Organic Kit	9910093500	50 55 140 240 280	PM supplied	Flame
Wire Nebulizer Cleaning	9910024700	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Tubing-Capillary Std Nebs	9910024800	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Capillary Tube Hivac Neb (3) (organics only)	9910044000	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Glass impact beads (5/pk)	9910025700	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Teflon impact beads (5/pk): (organics only)	9910053300	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Burner cleaning strip (100/pk)	9910053900	50 55 140 240 280	consumable	Flame
Window UV silica – round (right side)	2010082600	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Window UV silica – rectangular (left side)	2010082500	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Pad adhesive window (round)	4910012700	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Pad adhesive window (rectangular)	4910012800	50 55 140 240 280	PM supplied	Common
Electrode kit (1 pr) (D2)	6310003400	GTA120	PM supplied	Furnace
Shroud (D2)	6310003100	GTA120	PM supplied	Furnace
Zeeman electrode kit (1 pr)	6310003500	GTA120	PM supplied	Furnace
Zeeman shroud	6310003600	GTA120	PM supplied	Furnace
O-ring PSD rinse bottle	6910025900	PSD120	PM supplied	Furnace

\* For engineers who only service AA instruments 5190-8279 can be used as a cheaper alternative for 6610030100.

Items classified as PM supplied in the above table are included in the standard PM

Those classified as consumable should be provided by the customer or charged to the customer if supplied by the Agilent service engineer.

### Service Engineer Comments (optional)

If there are any specific points you wish to note as part of performing the installation or other items of interest for the customer, please write in this box.

### Service Completion

Service request number 6007549143

Date service completed 30 Jan 2025

Agilent signature Kanyakorn S.

Customer signature Sanida Y.

Total number of pages in this document 13

## SVD Results Report



Report ID: 2 Diagnostic Start Time: 1/30/2025 9:14:26 AM Diagnostic End Time: 1/30/2025 9:46:06 AM

Customer: UAE

Service Engineer: Kanyakorn S.

Address: Soi Udumsuk 41, Sukhumvit Rd.  
Bangkok

Contact Details: 026376363#1

### Instrument Configuration

#### Configuration:

Serial Number: MY13160001	Turret Type: Automatic
Instrument Model: Varian AA140/240/280	Number Of Lamps: 4
Flame Instrument: True	Mono Type: Automatic
Furnace Instrument: True	Gasbox Type: 'Y' Gas Box
Zeeman Present: False	Auto Burner Adjuster: False
Internal Zeeman: False	Mains Frequency: 50
Internal UltraAA: False	Firmware Version: 2.11
Optics Type: Double Beam	Photomultiplier Type: Normal(900nm)
D2 BG Correction Fitted: True	PWB Version: 45
Boot Block Version: 1.09	

#### EEPROM Data:

Instrument Run Hours: 69918.180	D2 Run Hours: 53396.500
Zero Wavelength Offset: 30.133	D2 Serial Number: not set !
Mono Correction: 0.770	D2 Install Date: 1/1/1970
Flame Hours: 32441.834	D2 Original Intensity: 1.000
	D2 Last Intensity: 475.000



## Frequency:

Averaging Period: 30.0

Datapoint Count: 20

Upper Limit:  
51.00

Average Frequency:  
50.00

Highest Measured Frequency:  
50.00

Lower Limit:  
49.00

Lowest Measured Frequency:  
50.00

Result: **Passed**

## Power Supply:

Averaging Period: 30.0

Datapoint Count: 20

	Lower Limit (V)	Actual (V)	Upper Limit (V)	Result:
12.00 V Rail	10.80	12.12	13.20	<b>Passed</b>
-12.00 V Rail	-13.20	-11.90	-10.80	<b>Passed</b>
5.00 V Rail	4.50	5.04	5.50	<b>Passed</b>
310.00 V Rail	270.00	320.00	341.00	<b>Passed</b>

## Optics

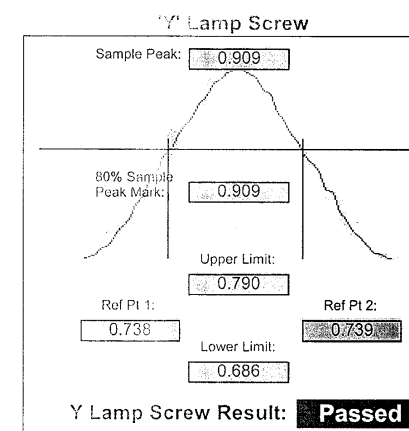
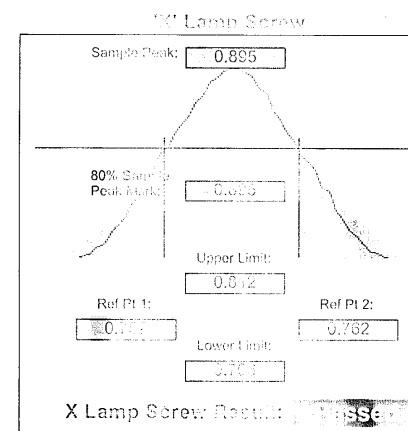
### Beam Balance:

Lamp Type: Copper

Lamp Socket Used: 3

Peak Selected: 324.80

Lamp Alignment: **Performed**



## Grating Spectrometer

Lamp Element(s): Copper

Lamp Turret Position: 3

Lamp Current(mA): 4.00

Slit Width(mm): 0.5


1st Order Wavelength(nm): 324.80

Lamp Alignment: **Performed**

	Lower Limit (nm)	Actual (nm)	Upper Limit (nm)	Result:
Zero Order	-0.10	0.00	0.10	<b>Passed</b>
First Order	324.75	324.75	325.15	<b>Passed</b>
Second Order	649.50	649.51	649.97	<b>Passed</b>

## Wavelength Repeatable Run:

Lamp Used: Copper  
Peak Used(nm): 324.750  
Connected to Socket: 3  
Lamp Current(mA): 4  
Slit Width(nm): 0.2  
Slit Height: Normal

Lamp Alignment: 

Lower Limit(nm) 324.753 324.888 Upper Limit(nm)

(Approach from Zero Order)

(Approach from end)

Sample 1: 324.823

Sample 2: 324.823

Sample 3: 324.823

Sample 4: 324.823

Sample 5: 324.823

Sample 6: 324.819

Sample 7: 324.819

Sample 8: 324.819

Sample 9: 324.823

Sample 10: 324.819

Avg: 324.823

Standard Deviation: 0.003

Result: 

## Median Run:

## Wavelength Drive:



## Slit Drive:



## Turret Drive:









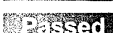

## Auto Burner Adjuster Drive:














## Miscellaneous:

## Signal Processing Linearity:

Calculate Mode: New Calc Mode

	Lower Limit	Actual	Upper Limit	Result:
S0	114	1	297	
S1	156	104	191	
S2	271	213	332	
S3	434	297	579	
S4	925	113	1008	
S5	1435	1113	1754	
S6	2408	1109	3053	
S7	4247	1123	5313	

## Interlocks:

Burner Filled:  Flame Detect:   
H2O Burner Filled:  GCU Active:   
Flame Shield Closed:  Oxidant Pressure:   
Gas Control Filled:  Oxidant Changeover:   
Pressure Release Bung Filled:  Ignition:   
Liquid Trap Filled: 

### Auto Lamp Recognition:

Lamp 1: Uncoded Lamp/Not Connected      Lamp 5: Not Supported  
 Lamp 2: 87 - Silver/Cadmium/Lead/Zinc(UltrAA) (Ag/C Lamp 6: Not Supported  
 Lamp 3: 14 - Copper (Cu)      Lamp 7: Not Supported  
 Lamp 4: Uncoded Lamp/Not Connected      Lamp 8: Not Supported

Result: **Passed**

### GTA Temperature Monitoring:

### Notes:

### Signatures:

UAE

Date

Kanyakorn S.

30 Jan 2025

Kanyakorn S.

Date

### Sequential by time report

1/30/2025 10:53 AM

SpectraAA

Page 1 of 1

### Analyst

Date Started 1/30/2025 10:33 AM GMT: 1/30/2025 3:33 AM

### Worksheet

Sensitivity Test 01

### Comment

### Methods

Cu

### Computer name

DESKTOP-R9UIFRS

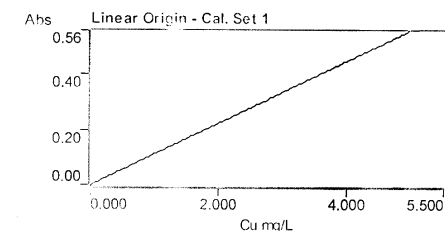
### Serial Number:

MY13160001

Method: Cu (Flame)

Sample ID	Conc mg/L	%RSD	Mean Abs
CAL ZERO	0.000	38.8	0.0002
Readings			
	0.0002	0.0003	0.0001
			1/30/2025 10:51:46 AM

STANDARD 1	5.000	0.1	0.5571
Readings			
	0.5574	0.5563	0.5575
			1/30/2025 10:52:22 AM



Curve Fit = Linear Origin

Characteristic Conc = 0.039 mg/L

r = 1.0000

Calculated Conc = 0.002 5.000

Residuals = -0.002 0.000

Abs = 0.11141 x C

5 ppm Cu	5.025	0.3	0.5598
Readings			
	0.5592	0.5596	0.5615
			1/30/2025 10:52:54 AM



เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

# Sequential by time report

1/30/2025 10:48 AM  
Page 1 of 1

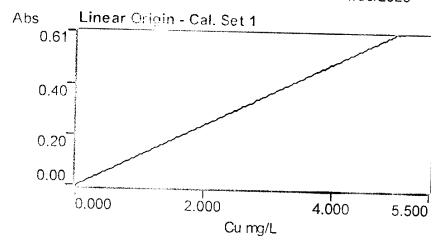
SpectrAA

Analyst  
Date Started 1/30/2025 10:33 AM GMT: 1/30/2025 3:33 AM  
Worksheet Precision Test  
Comment  
Methods Cu  
Computer name DESKTOP-R9UIFRS  
Serial Number: MY13160001

Method: Cu (Flame)

Sample ID	Conc mg/L	%RSD	Mean Abs
CAL ZERO	0.000	64.1	-0.0002
Readings			
	-0.0003	-0.0003	-0.0001
			1/30/2025 10:46:52 AM

STANDARD 1	5.000	0.3	0.6052
Readings			
	0.6036	0.6073	0.6047
			1/30/2025 10:47:24 AM



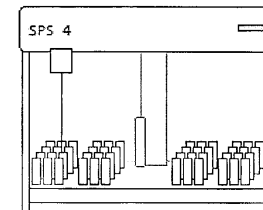
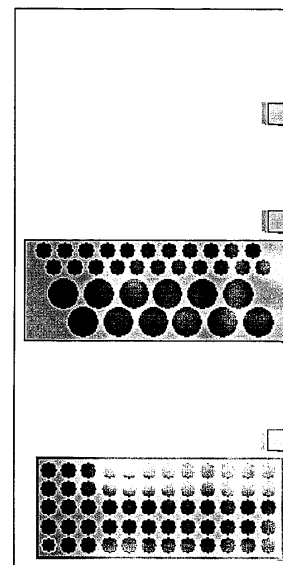
Curve Fit = Linear Origin  
Characteristic Conc = 0.036 mg/L  
r = 1.0000  
Calculated Conc = -0.002 5.000  
Residuals = 0.002 0.000

Abs = 0.12105 x C

5 ppm Cu	5.007	0.2	0.6061
Readings			
	0.6065	0.6052	0.6047
	0.6055	0.6076	0.6064
			0.6079
			1/30/2025 10:48:32 AM

เอกสารไม่ควบคุม

## Flame Optimization



Down height 0 (mm)  
Pump speed Medium

Key to tube colors

- Sample
- Calibration
- Calibration/QC
- Sample/QC
- Not Assigned

## Sampler Offline

Goto Tube

Rack 1  
Tube 1

Goto Tube

Align Probe

Rinse

Stop Rinse

Park

Sensitivity Check

1.5 mg/L gives about 0.2 Abs at 324.8 nm, A/A burner

Optimization: Lamp

HC Lamp



0.917

Optimize Lamp

Optimize Sign

Rescale

Inst Zero

Gain 49 %

Ok

เอกสารไม่ควบคุม



## ภาคผนวก ฉ

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘๓๐ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๘ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๕๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอารียา ทรายรัมย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๗ |
| ๒) นางสาวศรียพร ทองขาว    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๑๗ |
| ๓) นางสาวปวีณา แคนชนบ     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๑๗ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศ  
ปฏิบัติการกรมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ดำเนินการถูกต้อง

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๕๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๘


ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๕๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๕ ราย ได้แก่

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายคณิติน พงษ์ศิริราษฎร์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๐๔ |
| ๒) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๑๗ |
| ๓) นายอาทิตย์ ตาภา          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๑๗ |
| ๔) นางสาวกมลชนก ปูนคำ       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๑๗ |
| ๕) นายวีระพงษ์ แสงท่ง       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๑๗ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายธีระ จันทะโร)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศ  
ปฏิบัติการกรมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖๕ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๕๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นายสุชนันท์ พันสิงห์   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวสุภัทรา เอ็นเงิน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๕๔ |
| ๓) นางสาวชนันดา ทิมาคม    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๘๖ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

นายสุชนันท์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๗


๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในไม่ได้นับอากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลต่ออายุหรือหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายประสม ดำรงพงษ์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศ  
ปฏิบัติการกรมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ดำเนินการถูกต้อง

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖๕ ๑

ลงวันที่ ๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑ รายการ

นับได้จำนวน ๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
2	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
3	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1]</sup>

เอกสารเสีย (ปดลงรายการ) จำนวน ๑ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[2]</sup>

คืน จำนวน ๖ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,5]</sup>
2	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,5]</sup>
3	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,5]</sup>
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6]</sup>
5	pH	Electrometric Method <sup>[8]</sup>
6	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> )	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4,7]</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

3. United States...



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. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
5. 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.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

๒๖๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๙ ๑

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๘ |
| ๒) นางสาวนันทิดา พรหมกมล  | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๐ |
| ๓) นายวุฒิกร เป้งมา       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๘ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



นางสาวกนกพร  
ผู้อำนวยการ  
สำนักงาน  
๒๖๖

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๐-๕

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๐-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๐-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@diw.mail.go.th



นางสาวกนกพร  
ผู้อำนวยการ  
สำนักงาน  
๒๖๖



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐ ๘ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย  
๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



นางสาวกนกพร  
ผู้อำนวยการ  
สำนักงาน  
๒๖๖

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๐-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๐-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

- ๑) นางสาวกนกพร ณ อยุธยา
- ๒) นายณรงค์ นิมาพิสัย
- ๓) นางสาวนันทิดา พรหมกมล
- ๔) นายปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์
- ๕) นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย
- ๖) นายพรรัตน์ วงศ์อนุรักษ์ชัย
- ๗) นางสาวอริวรรณ บุญลา
- ๘) นายสุวิทย์ จอดนอก
- ๙) นางสาวโชติภา สมบูรณ์
- ๑๐) นางสาวบุษกร เลิศกาญจนา
- ๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข
- ๑๒) นายศิลา บรรจงใจรักษ์
- ๑๓) นายปฏิกรณ์ คณะนา
- ๑๔) นายธีรวัฒน์ ขมิ้ม
- ๑๕) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์
- ๑๖) นางสาวสาริตรี วัง
- ๑๗) นางสาวนพวรรณ อารักษ์
- ๑๘) นายภูงศก พานิชย์เลิศอำไพ
- ๑๙) นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์
- ๒๐) นายเอกรัตน์ ปะกะนิมพันธ์
- ๒๑) นางสาวนิศากร ศรีสกุลสิทธิ์
- ๒๒) นางสาวเจตจิราพร ทังเสอา
- ๒๓) นางสาวสุวรรณ คงทอง
- ๒๔) นางสาววรากร พัสดอง
- ๒๕) นายวิรุฬห์ โมกแก้ว
- ๒๖) นายวิรุฬห์ เทพดนตรี
- ๒๗) นายอนุชาสัน สยดี
- ๒๘) นายกรวิทย์ เจ็ทสิกุล
- ๒๙) นายสุทธิธร ธรรมจันทร์
- ๓๐) นางสาวทัศนีย์ อ่อนคำ
- ๓๑) นางพริ้มพรรณ กองสิน
- ๓๒) นายคุณธิษฐ์ คุณงามนาค
- ๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมอินทร์
- ๓๔) นางทิวิมล ขำสิน
- ๓๕) นางสาวพรวิภา ธีระจินดา

- |                            |
|----------------------------|
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๑ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๒ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๓ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๔ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๖ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๗ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๘ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๐๙ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๐ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๑ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๒ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๓ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๔ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๖ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๗ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๘ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๙ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๐ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๑ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๒ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๓ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๔ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๖ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๗ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๘ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๒๙ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๐ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๑ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๒ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๓ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๔ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๕ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๖ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๗ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๘ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๙ |
| ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๐ |



นางสาวกนกพร  
ผู้อำนวยการ  
สำนักงาน  
๒๖๖

๒๖๖

๓๖) นายนาเคนทร์...





๑๑๓) นางสาวปติยา ชูเชิดเชื้อ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๐
๑๑๔) นางสาวสัสดาวัลย์ โพธิ์พันธ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๑
๑๑๕) นายอาทิตย์ ตากา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๒
๑๑๖) นางสาวบุญยาพร บุญถนอมศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๓
๑๑๗) นางสาวพัชรารวณ จันธิบุตร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๔
๑๑๘) นางสาวนฤกร ไช้บ้านกวย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๕
๑๑๙) นางสาวปิยนันต์ แดงชนบท	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๖
๑๒๐) นางสาวนันทิดา พรหมกวด	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๗
๑๒๑) นางสาวกมลชนก ปูนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๘
๑๒๒) นางสาวพัชรินทร์ ทองใบ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๙
๑๒๓) นายชัยวัฒน์ จันละคร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๐
๑๒๔) นางสาวกัญญา สิงห์แก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๑
๑๒๕) นางสาวอารีนา มะดีเยาะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๒
๑๒๖) นายฐานันท์ อนุรา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๓
๑๒๗) นางสาวชามันดา กิมาม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๔
๑๒๘) นายอนันต์นรินทร์ ยาเหี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๕
๑๒๙) นายวิระพงษ์ แสงทำนง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๖
๑๓๐) นางสาวปิยะนุชยา สันกาลพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๗
๑๓๑) นางสาวนริศร ศรีสถาน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๘
๑๓๒) นางสาวสุริย์รัตน์ โสแทน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๙
๑๓๓) นายธีรวัฒน์ พรหมลา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๐
๑๓๔) นายอนันต์ ปัสกลาง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๑
๑๓๕) นายณัฏฐ์ เตมียบุตร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๒
๑๓๖) นางสาวจิตาภา ฤาชา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๓
๑๓๗) นางสาวสมุณฑาทิพย์ สังข์ทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๔
๑๓๘) นางสาวชาริสา บาบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๕
๑๓๙) นายภูวดล เบ็ญมา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๖
๑๔๐) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพร ประทุมเขตต์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๗
๑๔๑) นายอนุสร พลสำโรง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๘



UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

นายศักดิ์

ดำเนินการถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรั้วขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร  
บริษัท ยูนิค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕  
ที่ ๐๑๐๓๐(๑) ๑ ๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(4)</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>(4)</sup>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>(4)</sup> 3) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>(4)</sup>
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>(4)</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Total Cyanide after Distillation, by Flow Injection Analysis Method <sup>(4)</sup>
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>

25 Endrin aldehyde...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>(2)</sup>
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>(4)</sup> 2) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>(4)</sup>
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
30	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>(4)</sup>
37	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(4)</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
40	Sulfide	1) Iodometric Method <sup>(4)</sup> 2) Methylene Blue Method <sup>(4)</sup>
41	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>(4)</sup>
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>(4)</sup>
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method <sup>(4)</sup>
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C <sup>(4)</sup>
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

น้ำได้ดิน...

น้ำได้ดิน จำนวน 126 รายการ

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

14 Benzo(a)pyrene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

29 Chlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

61 2,4-Dinitrotoluene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

74 α-HCH...



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	$\alpha$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

87 Methylene chloride...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

100 Phenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>8</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(12,22)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>(12,27)</sup>
110	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>
111	TPH (C <sub>18</sub> - C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

116 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

## ภาคผนวก (เปลี่ยนรายชื่อ) จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>(5)</sup>
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup>

Chromium (ตบ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium (ตบ)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
18	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[1]</sup>
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>

23 Total Suspended Particulate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>

สิ่งกีดขวางหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>

8 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[3,6,15,17]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[3,6,14,17]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,15,17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,15,17]</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[3,17]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,26]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,19]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>

Mercury (ตบ)...



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury (ต่อ)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6,13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3',4,4',6-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup>



นางสาวกนก  
ชำนาญการ  
ชำนาญการ  
ชำนาญการ

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	Polychlorinated Biphenyls(ต่อ) - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-Nonachlorobiphenyl	
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3,9,28)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
28	pH	Electrometric Method <sup>(31,32)</sup>
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6,21)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,21)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

32 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3,12,27)</sup> 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3,11,27)</sup> 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6,15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

สืบ จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup>

Anthracene (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
26	Carbon tetrachloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>

33 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,15,17)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14,17)</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,17)</sup>
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(29,30)</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(24)</sup>
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>

45 1,3-Dichlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>

Heptachlor epoxide (ต่อ)...



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide (ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

83 Mercury...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการแยก
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup> 2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup>
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup>
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup>
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,27]</sup>
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,28]</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup>

### Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls(ต่อไป) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'- Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6- Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6- Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6- Nonachlorobiphenyl	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>  Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup>

97 Pentachlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,21)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>
108	TPH (C <sub>9</sub> -C <sub>6</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(13,22)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,22)</sup>
109	TPH (C <sub>9</sub> -C <sub>16</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
110	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>

111 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
114	Trichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
124	Xylene (Total)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>

125 Zinc...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ก.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ก.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.
- United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
- United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.



ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)
โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้รับรอง
สาขาการทดสอบ: น้ำ (Water), น้ำผิวดิน (Surface water), น้ำใต้ดิน (Ground water)
รายการทดสอบ: Heavy metals (Copper, Nickel, Zinc, Chromium, Cadmium, Lead, Manganese, Iron)
วิธีทดสอบ: UAE,TP,HEM.005, UAE,TP,HEM.003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023, part 3030 E and part 3111 B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้รับรองห้องปฏิบัติการ (Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
การทดสอบ: 0207
สถานที่: 09
สถานะ: 09
วันที่: 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568
ถึงวันที่: 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
สาขาการทดสอบ: น้ำ (Water), น้ำผิวดิน (Surface water), น้ำใต้ดิน (Ground water)
รายการทดสอบ: Heavy metals (Copper, Nickel, Zinc, Chromium, Cadmium, Lead, Manganese, Iron)
วิธีทดสอบ: UAE,TP,HEM.005, UAE,TP,HEM.003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023, part 3030 E and part 3111 B

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)
โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้รับรอง
สาขาการทดสอบ: น้ำ (Water), น้ำผิวดิน (Surface water), น้ำใต้ดิน (Ground water)
รายการทดสอบ: Chloride (Cl-), Total hardness, pH, Sulfate (SO4^2-), Total suspended solids (TSS)
วิธีทดสอบ: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023, part 4500-Cl- B, 2340 C, 4500-H+ B, 4500-SO4^2- B, 2540 D

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้รับรองห้องปฏิบัติการ (Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
การทดสอบ: 09
สถานที่: 09
สถานะ: 09
วันที่: 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568
ถึงวันที่: 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
สาขาการทดสอบ: น้ำ (Water), น้ำผิวดิน (Surface water), น้ำใต้ดิน (Ground water)
รายการทดสอบ: Volatile organic compounds (VOCs), Benzene, Carbon Tetrachloride, 1,2-Dichloroethane, 1,1-Dichloroethylene, cis-1,2-Dichloroethylene, trans-1,2-Dichloroethylene
วิธีทดสอบ: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023, part 6200 B



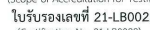
ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

laboratory status) (Permanent)	(Site) (Temporary)	(mobile) (mobile)	(mobile) (mobile)
สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)	
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำ (ตอ) (Water) (cont.) - น้ำใต้ดิน (ตอ) (Ground water) (cont.)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)  • 1,1,1-Trichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)  • 1,1,2-Trichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)  • Total xylenes หรือ Xylene (total) 0.60 µg/L to 3 000 µg/L (0.000 6 mg/L to 3.00 mg/L)  • o-Xylene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)  • m,p-Xylene 0.40 µg/L to 2 000 µg/L (0.000 4 mg/L to 2.00 mg/L)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 6200 B	

หน้า 4/38

หน้า 5/38



ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(11-17 May P.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่

laboratory status)	(Permanent)	(Site)	(Temporary)	(Mobile)	(Multisite)
สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)			
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) ((cont.))	<ul style="list-style-type: none"><li>- Heavy metals (cont.)<ul style="list-style-type: none"><li>• Chromium (Cr) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li><li>• Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li><li>• Lead (Pb) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li><li>• Manganese (Mn) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li><li>• Iron (Fe) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li></ul></li><li>- Heavy metals<ul style="list-style-type: none"><li>• Copper (Cu) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li><li>• Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li><li>• Lead (Pb) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li><li>• Silver (Ag) 0.010 mg/L to 2.00 mg/L</li></ul></li><li>- Mercury 2.00 µg/L to 10.0 µg/L (0.0020 mg/L to 0.0100 mg/L)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- UAE.TP.HEM.008 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023, part 3030 F and part 3120 B</li><li>- UAE.TP.HEM.037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023, part 3030 K and 3120 B</li><li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023, part 3112 B</li></ul>			

หน้าที่ 6/38

หน้า 7/38





**รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ**  
(Scope of Accreditation for Testing)  
**ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022**  
(Certification No. 21-LB0022)

ฉบับที่ 09 (Issue No. 09) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568 (Valid from 25 August B.E. 2568 (2025)) ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571 (Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☒ถาวร (Permanent) ☐นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<b>สาขาสังแวดล้อม</b> (Environmental field) <b>5. ดิน (ต่อ)</b> (Soil) ((cont.))	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>cis-1,2-Dichloroethene (cis-1,2-Dichloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>1,1,1-Trichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>Carbon tetrachloride 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg</li> <li>Benzene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>1,2-Dichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>Trichloroethene (Trichloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>Toluene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>1,1,2-Trichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> </ul>	- US EPA Method 5021A, Revision 2 :2014 and US EPA Method 8260D, Revision 4 :2018

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
DOMINANT COMPANY LIMITED  
ดำเนินาถูกต้อง พงษ์ภัท

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 12/38

**รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ**  
(Scope of Accreditation for Testing)  
**ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022**  
(Certification No. 21-LB0022)

ฉบับที่ 09 (Issue No. 09) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568 (Valid from 25 August B.E. 2568 (2025)) ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571 (Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☒ถาวร (Permanent) ☐นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<b>สาขาสังแวดล้อม</b> (Environmental field) <b>5. ดิน (ต่อ)</b> (Soil) ((cont.))	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>Tetrachloroethene (Tetrachloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>Ethylbenzene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>m, p-Xylene 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg</li> <li>o-Xylene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>Styrene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>Total Xylenes หรือ Xylene (total) 0.003 mg/kg to 0.600 mg/kg</li> </ul>	- US EPA Method 5021A, Revision 2 :2014 and US EPA Method 8260D, Revision 4 :2018

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
DOMINANT COMPANY LIMITED  
ดำเนินาถูกต้อง พงษ์ภัท

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 13/38

**รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ**  
(Scope of Accreditation for Testing)  
**ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022**  
(Certification No. 21-LB0022)

ฉบับที่ 09 (Issue No. 09) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568 (Valid from 25 August B.E. 2568 (2025)) ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571 (Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☒ถาวร (Permanent) ☐นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<b>สาขาสังแวดล้อม</b> (Environmental field) <b>6. บรรยากาศ (ต่อ)</b> (Ambient)	- Total suspended particulate matter (TSP) 2.0 µg/m³ to 750 µg/m³ (0.002 mg/m³ to 0.750 mg/m³)  - Particulate matter as PM <sub>10</sub> 2.7 µg/m³ to 300 µg/m³ (0.003 mg/m³ to 0.300 mg/m³)	- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix B, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere (High-Volume method) Revised as of July 1, 2021  - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix J, Reference Method for the Determination of Particulate Matter as PM <sub>10</sub> in the Atmosphere (High-Volume method) Revised as of July 1, 2021

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
DOMINANT COMPANY LIMITED  
ดำเนินาถูกต้อง พงษ์ภัท

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 14/38

**รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ**  
(Scope of Accreditation for Testing)  
**ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022**  
(Certification No. 21-LB0022)

ฉบับที่ 09 (Issue No. 09) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568 (Valid from 25 August B.E. 2568 (2025)) ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571 (Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☒ถาวร (Permanent) ☐นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<b>สาขาสังแวดล้อม</b> (Environmental field) <b>6. บรรยากาศ (ต่อ)</b> (Ambient) ((cont.))	- Fine particulate matter as PM <sub>2.5</sub> 2.00 µg/m³ to 200 µg/m³ (0.002 mg/m³ to 0.200 mg/m³)  - Volatile organic compounds (VOCs) <ul style="list-style-type: none"> <li>Benzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.26 µg/m³ to 79.9 µg/m³)</li> <li>Bromodichloromethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.53 µg/m³ to 166 µg/m³)</li> <li>Bromoform 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.82 µg/m³ to 256 µg/m³)</li> <li>Bromomethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 µg/m³ to 96.1 µg/m³)</li> </ul>	- US EPA, Code of Federal Regulation, 40 CFR Chapter I -Part 50, Appendix L, Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM <sub>2.5</sub> in the Atmosphere Revised as of October 15, 2021  - UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> edition, January 1999

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
DOMINANT COMPANY LIMITED  
ดำเนินาถูกต้อง พงษ์ภัท

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 15/38



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Carbon Disulfide 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 77.7 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Carbon Tetrachloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 155 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Chlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.37 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 115 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Chloroform 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.39 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 121 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,2-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 149 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,3-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 149 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,1-Dichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.32 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</li> </ul>



ดำเนินการ  
ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 16/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• 1,2-Dichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.32 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,2-Dibromoethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.61 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 190 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Freon-11 (Trichloromono-fluoromethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.44 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 139 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Freon-113 (1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.61 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 190 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Freon-114 (1,2-Dichloro tetrafluoroethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.56 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 174 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Pentane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 73.6 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</li> </ul>



ดำเนินการ  
ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 17/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• 1,1,2,2-Tetrachloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.54 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 170 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Toluene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.30 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 94.1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Tetrachloroethylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.54 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 168 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Trichloroethylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 133 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,1,1-Trichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 135 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Chloromethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.16 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 51.1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Isobutene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 57.3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</li> </ul>



ดำเนินการ  
ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 18/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Vinyl Chloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.20 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 63.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,3-Butadiene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 55.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Acetaldehyde 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 45.0 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Chloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.21 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 65.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Acrolein 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 57.3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,1-Dichloroethene (1,1-Dichloroethylene) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 98.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Acetone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.19 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 59.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</li> </ul>



ดำเนินการ  
ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 19/38



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)      ☐นอกสถานที่ (Site)      ☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Methyl Iodide 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.46 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 145 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Acetonitrile 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.13 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 41.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Methylene Chloride (Dichloromethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.27 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 85.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Acrylonitrile 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.17 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 54.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Hexane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 87.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• cis-1,2-Dichloroethene (cis-1,2-Dichloroethylene) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 98.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<p>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</p>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 20/38

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent) ☐นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

Laboratory status	Term(arity)	Time	Temp(arity)	Unit(ary)	Unit(ary)
สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)				วิธีการทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Methyl Ethyl Ketone (MEK) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 73.6 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Cyclohexane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.27 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 85.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 2-Pentanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 87.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,2-Dichloropropane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.37 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 115 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 3-Pentanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 87.9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,4-Dioxane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.29 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 90.0 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• trans-1,3-Dichloropropene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.36 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 112 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>				<p>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</p>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 21/38

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)      ☐นอกสถานที่ (Site)      ☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาสารทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• 1,1,2-Trichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 135 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 3-Hexanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.33 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 102 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Ethylbenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.35 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 108 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• m,p-Xylene 0.16 ppbv to 50 ppbv (0.70 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 217 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• o-Xylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.35 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 108 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,4-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 149 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• 1,2,3-Trimethylbenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.39 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 123 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<p>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</p>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 22/38

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022

ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent) ☐นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)      ☐หลายสถานที่ (Multisite)

Laboratory status	(Permanent)	(Site)	(Temporary)	(Mobile)	(Ww/TSite)
สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)				วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>6. บรรยากาศ (ผอ) (Ambient) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Benzyl Chloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.41 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 129 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Propanal 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.19 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 59.3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>- ค่าความเข้มข้น (Odour concentration) 10 to 95</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</li> <li>- Japanese Industrial Standard (JIS) JIS Z 9080, 2004 Sensory Analysis, Triangular Odour bag</li> <li>- Olfactory Measurement Method in Japan, 1955.</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบกลิ่นในอากาศจากโรงงาน พ.ศ. 2548</li> <li>- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานกลิ่นในอากาศจากโรงงาน พ.ศ. 2568</li> <li>- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความเข้มข้นของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ พ.ศ. 2553</li> </ul>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 23/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022

(Certification No. 21-LB0022)

ฉบับที่ 09

(Issue No. 09)

สถานที่ห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568

(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

☒ถาวร

☐นอกสถานที่

☐ชั่วคราว

(Permanent)

(Site)

(Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่

☐หลายสถานที่

(Mobile)

(Multisite)

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
(Field of Testing)	(Parameter)	(Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) ((cont.))	- ค่าความเข้มข้น (ต่อ) (Odour concentration) ((cont.)) 10 to 95	- ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดค่าความเข้มข้น โดยการวิเคราะห์กลิ่นด้วยการดม (sensory test) และการขึ้นบัญชี รายชื่อผู้ทดสอบกลิ่นของกรมควบคุม มลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2554  - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ค่าความเข้มข้นของอากาศเสีย ที่ปล่อยทิ้งจากสถานเลี้ยงสัตว์ พ.ศ. 2556  - ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง การเก็บตัวอย่างกลิ่นที่ปล่อยทิ้ง จากสถานที่เลี้ยงสัตว์ การตรวจวัดค่าความเข้มข้นด้วยการดม (sensory test) และการขึ้นบัญชี รายชื่อผู้ทดสอบกลิ่นของกรมควบคุม มลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2556  - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ค่าความเข้มข้นของอากาศเสีย ที่ปล่อยทิ้งจากสถานเลี้ยงสัตว์ พ.ศ. 2562

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

SOMKHA TANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

พช.กท

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 24/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022

(Certification No. 21-LB0022)

ฉบับที่ 09

(Issue No. 09)

สถานที่ห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568

(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

☒ถาวร

☐นอกสถานที่

☐ชั่วคราว

(Permanent)

(Site)

(Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่

☐หลายสถานที่

(Mobile)

(Multisite)

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
(Field of Testing)	(Parameter)	(Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) ((cont.))	- Volatile organic compounds (VOCs) • Benzene 0.666 µg/m³ to 13.4 µg/m³	- US EPA Method 325A, January 14, 2019 / US EPA Method 325B, January 14, 2019  - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจาก โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2567
7. สถานประกอบการ (Workplace)	- Total dust 0.200 mg/m³ to 15.0 mg/m³  - Respirable dust 0.010 mg/m³ to 5.00 mg/m³  - Nitrogen dioxide 0.500 mg/m³ to 13.4 mg/m³ (0.266 ppm to 7.11 ppm)  - Particulate Matter (PM <sub>2.5</sub> ) 7 µg/m³ to 2240 µg/m³ (0.007 mg/m³ to 2.24 mg/m³)	- NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0500, fourth edition, 15 <sup>th</sup> Aug, 1994  - NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0600, fourth edition, 15 <sup>th</sup> Aug, 1994  - NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 6014, 4 <sup>th</sup> Edition, 15 Aug, 1994  - US EPA, Compendium of Methods for the Determination of Air Pollutants in Indoor Air, Method IP-10'A, April 1990

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

SOMKHA TANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

พช.กท

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 25/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022

(Certification No. 21-LB0022)

ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

หมายเลขการรับรอง

(Accreditation No.)

ฉบับที่ 09

(Issue No. 09)

สถานที่ห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลซิส และ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(United Analyst and Engineering Consultant Company Limited)

ทดสอบ 0207

(Testing 0207)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568

(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

☒ถาวร

☐นอกสถานที่

☐ชั่วคราว

(Permanent)

(Site)

(Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่

☐หลายสถานที่

(Mobile)

(Multisite)

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
(Field of Testing)	(Parameter)	(Test Method)
สาขาโภชนภัณฑ์ (Consumer products field) 1. น้ำดื่ม และน้ำประปา (Drinking water and tap water)	- Chloride (Cl⁻) 2.0 mg/L to 500 mg/L  - Total hardness 4.0 mg/L to 500 mg/L  - Fluoride (F⁻) 0.08 mg/L to 5.00 mg/L  - Sulfate (SO₄²⁻) 4.0 mg/L to 500 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 4500-Cl⁻ B  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 2340 C  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 4500-F D  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 4500-SO₄²⁻ C

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

SOMKHA TANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

พช.กท

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 26/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022

(Certification No. 21-LB0022)

ฉบับที่ 09

(Issue No. 09)

สถานที่ห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568

(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

☒ถาวร

☐นอกสถานที่

☐ชั่วคราว

(Permanent)

(Site)

(Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่

☐หลายสถานที่

(Mobile)

(Multisite)

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
(Field of Testing)	(Parameter)	(Test Method)
สาขาโภชนภัณฑ์ (Consumer products field) 2. น้ำประปา (Tap water)	- Trihalomethanes (THMs) • Bromodichloromethane 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) • Dibromochloromethane 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) • Bromoform 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) • Chloroform 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, Part 6232 C

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

SOMKHA TANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

พช.กท

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 27/38





ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ถาวร  
(Permanent)

☒นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)      ☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. บรรยากาศ (Ambient)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียง (sound level)</li> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; <math>L_{Aeq,T}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>- ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; <math>L_{Amax}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>- ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; <math>L_{Amin}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; <math>L_{dN}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 1996-1: 2016</li> <li>- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540</li> <li>- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่อง วิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540</li> <li>- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548</li> <li>- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553</li> </ul>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 28/38



ฉบับที่ 09 ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Issue No. 09) (Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒ออกสถานที่ ☐ชั่วคราว  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)      ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<p>- ระดับเสียงรบกวน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงพื้นฐานหรือระดับเสียง เปอร์เซ็นต์ไคส์ 90 (background noise level ; <math>L_{90}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (residual noise level; <math>L_{Aeq,T}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (specific noise level; <math>L_{Aeq,T}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>ระดับการรบกวน 0.8 dB(A) to 40.0 dB(A)</li> </ul>	<p>- ISO 1996-1: 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน ลงวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2550</li> <li>ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียง พื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการ รบกวน การตรวจวัดและคำนวณ ระดับเสียงขณะมีการรบกวน และการ คำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบ บันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ลง วันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2565</li> <li>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการ รบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการ ประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2548</li> <li>- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการ รบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการ ประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553</li> </ul>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 29/38




ฉบับที่ 09 ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Issue No. 09) (Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ (Mobile)      ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สายสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. ปรากฏาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<p>- ความสั่นสะเทือน (Vibration)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Velocity) 3,000 mm/s to 30,000 mm/s (ทั้งแกน X,Y,Z)</li> <li>• ความถี่ (Frequency) 50.0 Hz to 100.0 Hz (ทั้งแกน X,Y,Z)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ลงวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2553</li> <li>- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548</li> <li>- DIN 45669-1:2010</li> <li>- DIN 4150-3:1999</li> </ul>
<p>2. พื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบิน (Community areas in vicinity of airport)</p>	<p>- ระดับเสียงอากาศยาน (aircraft sound)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันและกลางคืน (day-night average sound level: <math>L_{dn}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2556) เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน ข้อ 2 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานสำหรับจุดตรวจวัดชั่วคราวในพื้นที่ชุมชน ลงวันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2556</li> <li>- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องการคำนวณระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540</li> </ul>



UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEER  
SOMKUL TANT COMPANY LIMITED

*Signature*  
**ดำเนินถูกต้อง**  
จก

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 30/38



ฉบับที่ 09 (Issue No. 09) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568 (Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

สถานภาพของปฏิบัติการ ☐ถาวร (Permanent) ☒ออกสถานที่ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่  
(Mobile) (Multiple)

Laboratory status	Permanent	Site	Temporary	In-house	Off-site
สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)			วิธีทดสอบ (Test Method)	
<p>สาขาสีแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>3. สถานประกอบการ (Workplace)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียง (sound level)</li> <li>• ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; <math>L_{\text{eq}}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; <math>L_{\text{Amax}}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; <math>L_{\text{Amin}}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; <math>L_{\text{pN}}</math>) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความรบกวน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561</li> <li>- กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559</li> <li>- ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559</li> <li>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546</li> </ul>	

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 31/38



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ ถาวร (Permanent)  
☒ นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล (noise dose)</li> <li>• ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (time weighted average) 40.0 dB(A) to 140.0 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงสูงสุด (peak) 115.0 dB(A) to 143.0 dB(A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561</li> <li>- กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559</li> <li>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546</li> </ul>

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 32/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ ถาวร (Permanent)  
☒ นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace) (cont.)	- ความเข้มของแสงสว่าง (Light Intensity) 0 Lux to 20 000 Lux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561</li> <li>- กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559</li> <li>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546</li> </ul>

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 33/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ ถาวร (Permanent)  
☒ นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับความร้อน (heat stress)</li> <li>• อุณหภูมิwet bulb โกลบ (wet bulb globe temperature) 20.0 °C to 40.0 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561</li> <li>- กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559</li> <li>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546</li> </ul>

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 34/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ ถาวร (Permanent)  
☒ นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 4. ปล่องระบายอากาศเสีย (Stack)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulfur dioxide at actual oxygen 45 ppm to 1 000 ppm</li> <li>- Sulfur dioxide at 7% oxygen 34 ppm to 2 355 ppm</li> <li>- Oxide of nitrogen at actual oxygen 45 ppm to 700 ppm</li> <li>- Oxide of nitrogen at 7% oxygen 34 ppm to 1 649 ppm</li> <li>- Carbon monoxide at actual oxygen 45 ppm to 1 200 ppm</li> <li>- Carbon monoxide at 7% oxygen 34 ppm to 2 826 ppm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2021</li> </ul>

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 35/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร ☒ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary)

☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่  
(Mobile) (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field) 4. ป่องระบายอากาศเสีย (ค่อ) (Stack) (cont.)	- ค่าความเข้มข้น (Odour concentration) 10 to 54 000	- Japanese Industrial Standard (JIS) JIS Z 9080, 2004 Sensory Analysis, Triangular Odour bag  - Olfactory Measurement Method in Japan, 1955  - กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบกลิ่นในอากาศจากโรงงาน พ.ศ. 2548  - กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานกลิ่นในอากาศจากโรงงาน พ.ศ. 2568  - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความเข้มข้นของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ พ.ศ. 2553  - ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีตรวจวัดค่าความเข้มข้นโดยการวิเคราะห์กลิ่นด้วยการดม (sensory test) และการขึ้นบัญชีรายชื่อผู้ทดสอบกลิ่นของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2554  - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความเข้มข้นของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ พ.ศ. 2562

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 36/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร ☒ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary)

☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่  
(Mobile) (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field) 5. น้ำเสีย และน้ำผิวดิน (Wastewater and surface water)	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 4500-H <sup>+</sup> B and 1060 B (Grab samples)
6. น้ำทะเล (Sea water)	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 4500-H <sup>+</sup> B and 1060 B (Grab samples)
7. น้ำใต้ดิน (Ground water)	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 4500-H <sup>+</sup> B, ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 4500-H <sup>+</sup> B, ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 37/38

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 09  
(Issue No. 09)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2568  
(Valid from 25 August B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until 17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร ☒ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary)

☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่  
(Mobile) (Multisite)


สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร (Food and food products field) น้ำบริโภค (Drinking water) <ul style="list-style-type: none"><li>บรรจุในภาชนะปิดสนิท</li><li>ไม่บรรจุในภาชนะบรรจุ</li></ul>	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition, 2023, part 4500-H <sup>+</sup> B, Quick Guide To Drinking Water Sample Collection US EPA Second Edition September 2016

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 38/38



นางสาวกนก  
ดำเนินถูกต้อง



ที่ อว 0303/2951

**ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ**

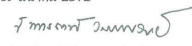
ใบรับรองฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า


บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
กรุงเทพมหานคร 10260

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017  
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0063

รายละเอียดการรับรองดังข้อบ่งชี้การรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 20 มีนาคม 2568  
หมดอายุ วันที่ : 19 มีนาคม 2572  
ลงชื่อ :   
(นางจันทร์รัตน์ วรสารพิทย)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ  
 **UAE** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED **ดำเนินการถูกต้อง**

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

**ข้อบ่งชี้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ**

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- Total coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL  - E. coli MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E, F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553 ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

**ข้อบ่งชี้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ**

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- Standard plate count CFU/mL  - E. coli Detected or not detected/100 mL  - Salmonella spp. Detected or not detected/100 mL  - Total coliform bacteria Detected or not detected/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9215 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 D, F  ISO 19250 : 2010  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 D

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553 ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

**ข้อบ่งชี้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ**

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- Clostridium perfringens Detected or not detected/100 mL  - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L  - สารทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L  - อินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด 0.50 mg/L ถึง 100 mg/L  - ฟีนอล 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L	ISO 14189: 2016  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5310 B  In-house method : UAE.IP.WAS.009 based on ISO 14189: 2016

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553 ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- โปรท 0.500 µg/L ถึง 2 000 µg/L  - โซยาไนต์ 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L  - แพลงก์ตอนพืช (สกุล) <i>Scenedesmus</i> spp. <i>Pediastrum</i> spp. <i>Euglena</i> spp. <i>Phacus</i> spp. <i>Coelastrum</i> spp. <i>Pandorina morum</i> Cells/Volume, Colony/Volume	In - house method : UAE.TP.HEM.002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023 part 3112 B  ISO 14403-2 : 2012  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 10200 F



นางสาวกพร  
**สำเนาถูกต้อง**

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 4/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- Total coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL  - <i>E. coli</i> MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E, F



นางสาวกพร  
**สำเนาถูกต้อง**

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 6/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☐ ถาวร ☒ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สภาพน้ำไฟฟ้า 100 µS/cm ถึง 13 000 µS/cm  - ความเค็ม 0.5 ppt ถึง 6.0 ppt	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2510 B, 1060 B (Grab samples)  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2520 B, 1060 B (Grab samples)



นางสาวกพร  
**สำเนาถูกต้อง**

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 5/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- Fecal coliforms CFU/100 mL  - Enterococci CFU/100 mL  - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 6 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9222 D  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9230 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 C



นางสาวกพร  
**สำเนาถูกต้อง**

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 7/23



## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น 5.0 mg/L ถึง 500 mg/L  - สี 10 ADMI ถึง 300 ADMI  - โซยาไนต์ 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L	In - house method : UAE.TP.WAS.001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500 - N <sub>org</sub> C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2120 F  ISO 14403-2 : 2012



สำเนาถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 8/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- เบนซีน 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - เอทิลเบนซีน 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - โทลูอิน 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - ออโร-ไซลีน 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - เมตา,พารา-ไซลีน 0.40 µg/L ถึง 1 000 µg/L - ไซลีนทั้งหมด 0.60 µg/L ถึง 1 500 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 6200 B



สำเนาถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 9/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- แพลงก์ตอนพืช (สกรู) Scenedesmus spp. Pediastrum spp. Euglena spp. Phacus spp. Coelastrum spp. Cells/Volume, Colony/Volume  - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 5.0 mg/L ถึง 500 mg/L  - ซัลไฟต์ 0.50 mg/L ถึง 3.0 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 10200 F  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500 NH <sub>3</sub> C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500 S <sup>2</sup> F



สำเนาถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 10/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☐ ถาวร ☒ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สภาพน้ำฟ้าฟ้า 100 µS/cm ถึง 13 000 µS/cm  - ความเค็ม 0.5 ppt ถึง 6.0 ppt	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2510 B, 1060 B (Grab samples)  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2520 B, 1060 B (Grab samples)



สำเนาถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 11/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
3	น้ำทะเล	- Total coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms CFU/100 mL  - Enterococci CFU/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9222 D  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9230 C

**UAE**  
 UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
 CONSULTANT COMPANY LIMITED  
 ดำเนินการด้วย  
 บริษัท

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LA-F-30-10/10-24

หน้า 12/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4	น้ำแข็ง	- Total coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL  - E. coli MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E, F

**UAE**  
 UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
 CONSULTANT COMPANY LIMITED  
 ดำเนินการด้วย  
 บริษัท

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LA-F-30-10/10-24

หน้า 14/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
3 (ต่อ)	น้ำทะเล	- วิเคราะห์ไฮโดรคาร์บอน 0.05 µg/L ถึง 3.00 µg/L  - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส 1.50 µg/L ถึง 150 µg/L  - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 50.0 µg/L ถึง 1 000 µg/L	Intergovernmental Oceanographic Commission, Manual for Monitoring Oil and Dissolved/ Dispersed Petroleum Hydrocarbons in Marine Waters and on Beaches, 1984  In - house method : UAE.TP.WAT.002 based on Practical Handbook of Seawater Analysis Strickland and Parson, 1972  In - house method : UAE.TP.WAT.001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500 NH <sub>3</sub> H

**UAE**  
 UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
 CONSULTANT COMPANY LIMITED  
 ดำเนินการด้วย  
 บริษัท

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LA-F-30-10/10-24

หน้า 13/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4 (ต่อ)	น้ำแข็ง	- Standard plate count CFU/mL  - E. coli Detected or not detected/100 mL  - Salmonella spp. Detected or not detected/100 mL  - Clostridium perfringens Detected or not detected/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9215 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 D, F  ISO 19250 : 2010  ISO 14189 : 2016

**UAE**  
 UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
 CONSULTANT COMPANY LIMITED  
 ดำเนินการด้วย  
 บริษัท

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LA-F-30-10/10-24

หน้า 15/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4 (ต่อ)	น้ำแข็ง	- สารทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 B
5	น้ำระเหยน้ำ	- Total coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E



ดำเนินการถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 16/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
5 (ต่อ)	น้ำระเหยน้ำ	- E. coli MPN/100 mL  - Standard plate count CFU/mL  - E. coli Detected or not detected/100 mL  - Salmonella spp. Detected or not detected/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E, F  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9215 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 D, F  ISO 19250 : 2010



ดำเนินการถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 17/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
6	น้ำบริโภคในภาชนะ บรรจุที่ปิดสนิท	- E. coli Detected or not detected/100 mL  - Total coliform bacteria Detected or not detected/100 mL  - Clostridium perfringens Detected or not detected/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 D, F  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 D  ISO 14189 : 2016



ดำเนินการถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 18/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
7	น้ำปราศจากไอออน	- อินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด 250 µg/L ถึง 2 000 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5310 C
8	น้ำดื่ม	- Total coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E



ดำเนินการถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 19/23



## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
8 (ต่อ)	น้ำดื่ม	- <i>E. coli</i> MPN/100 mL  - Fecal coliforms CFU/100 mL  - Enterococci CFU/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E, F  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9222 D  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9230 C



ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 20/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
9	น้ำหล่อเย็น	- Total coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL  - <i>E. coli</i> MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B, C, E, F



ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 22/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
8 (ต่อ)	น้ำดื่ม	- <i>E. coli</i> Detected or not detected/100 mL  - <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected/100 mL  - Total coliform bacteria Detected or not detected/100 mL  - <i>Clostridium perfringens</i> Detected or not detected/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 D, F  ISO 19250 : 2010  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 D  ISO 14189 : 2016



ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 21/23

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
9 (ต่อ)	น้ำหล่อเย็น	- Standard plate count CFU/mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9215 B
10	ดิน	- ความเป็นกรด-ด่าง 2.0 ถึง 9.0	United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9045 D, Revision 4
11	กากตะกอน	- ความเป็นกรด-ด่าง 2.0 ถึง 9.0	United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9045 D, Revision 4

ออกให้ ณ วันที่ : 20 มีนาคม 2568



ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

ฉบับที่ 11

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

LAF-30-10/10-24

หน้า 23/23