

ภาคผนวก ค

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบ



ภาคผนวก ค-1

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT ประจำปี 2568		
CUSTOMER NAME	: L&H PROPERTY COMPANY LIMITED		
ADDRESS	: 100 WIRELESS ROAD LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330		
CONTACT INFORMATION	: TEL : 0 2055 9000, 08 8353 0900 e-mail : manorod.k@gcphotels.com		
SAMPLING SOURCE	: WASTEWATER TREATMENT PLANT OF GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT		
SAMPLE TYPE	: WASTEWATER	RECEIVED DATE	: JANUARY 16, 2025
SAMPLING DATE	: JANUARY 15, 2025	ANALYTICAL DATE	: JANUARY 16-23, 2025
SAMPLING TIME	: 1/	ISSUE DATE	: JANUARY 30, 2025
SAMPLING METHOD	: GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE	REPORT NO.	: 2025-U007446
SAMPLING BY	: MR SUKSAN BOONLEANG	WORK NO.	: 2024-006711
ANALYZED BY	: MISS ARIYA THARAROM	ANALYSIS NO.	: T25AA859-0001 - T25AA859-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 12:40 HOUR 1/ T25AA859-0001	2 12:35 HOUR 1/ T25AA859-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.6 (27.9°C)	6.9 (28.1°C)	5.5-9.0	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	ND	-	0.1	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND* ^c	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	20.4	2.4	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	109	7.7	≤ 30	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ₂ ⁻ F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	21.9	20.4	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 12:40 HOUR 1/ T25AA859-0001	2 12:35 HOUR 1/ T25AA859-0002			
MICROBIOLOGY							
COLIFORM BACTERIA ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	92,000	< 1.8	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/CLEAR BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

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

RESULT 1 : ถังปรับสภาพ (ระบบบำบัด)

RESULT 2 : ถังน้ำใส (ระบบบำบัด)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

* : ADDITION OF NITRIFICATION INHIBITION (TCMP) FOLLOW TO THE SM: 5210B,5(e).

ND : NOT DETECTED.

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT ประจำปี 2568

CUSTOMER NAME : L&H PROPERTY COMPANY LIMITED

ADDRESS : 100 WIRELESS ROAD LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330

CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2055 9000, 08 8353 0900 e-mail : manorod.k@gcphotels.com

SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT

SAMPLE TYPE : WASTEWATER

SAMPLING DATE : FEBRUARY 5, 2025

SAMPLING TIME : 1/

SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE

SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG

ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : FEBRUARY 6, 2025

ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 6-17, 2025

ISSUE DATE : FEBRUARY 18, 2025

REPORT NO. : 2025-U013165

WORK NO. : 2024-006711

ANALYSIS NO. : T25AC339-0001 - T25AC339-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:20 HOUR 1/ T25AC339-0001	2 15:15 HOUR 1/ T25AC339-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.1 (26.9°C)	7.6 (27.1°C)	5.5-9.0	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	ND	-	0.1	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	90.0	19.0	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	70.0	8.3	≤ 30	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	22.4	19.3	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:20 HOUR 1/ T25AC339-0001	2 15:15 HOUR 1/ T25AC339-0002			
MICROBIOLOGY							
COLIFORM BACTERIA ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	>160,000	1,100	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/CLEAR BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : 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, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : สังเกตสภาพ (ระบบบำบัด)

RESULT 2 : สังเกตน้ำใส (ระบบบำบัด)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT ประจำปี 2568

CUSTOMER NAME : L&H PROPERTY COMPANY LIMITED

ADDRESS : 100 WIRELESS ROAD LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330

CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2055 9000, 08 8353 0900 e-mail : manorod.k@gcphotels.com

SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT

SAMPLE TYPE : WASTEWATER **RECEIVED DATE** : MARCH 7, 2025

SAMPLING DATE : MARCH 7, 2025 **ANALYTICAL DATE** : MARCH 7-14, 2025

SAMPLING TIME : 1/ **ISSUE DATE** : MARCH 18, 2025

SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE **REPORT NO.** : 2025-U022895

SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG **WORK NO.** : 2024-006711

ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM **ANALYSIS NO.** : T25AE976-0001 - T25AE976-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:25 HOUR 1/ T25AE976-0001	2 15:20 HOUR 1/ T25AE976-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.3 (28.8°C)	7.3 (28.4°C)	5.5-9.0	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	ND	-	0.1	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	39.0	17.8	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	42.9	6.7	≤ 30	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ₂ F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	30.0	< 5.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:25 HOUR 1/ T25AE976-0001	2 15:20 HOUR 1/ T25AE976-0002			
MICROBIOLOGY							
COLIFORM BACTERIA ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	330	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID	YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			YELLOW	BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : 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, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : ถึงปรับสภาพ (ระบบบำบัด)

RESULT 2 : ถึงน้ำใส (ระบบบำบัด)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT ประจำปี 2568

CUSTOMER NAME : L&H PROPERTY COMPANY LIMITED

ADDRESS : 100 WIRELESS ROAD LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330

CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2055 9000, 08 8353 0900 e-mail : manorod.k@gcphotels.com

SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT

SAMPLE TYPE : WASTEWATER

SAMPLING DATE : APRIL 23, 2025

SAMPLING TIME : 1/

SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE

SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG

ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : APRIL 23, 2025

ANALYTICAL DATE : APRIL 23 - MAY 2, 2025

ISSUE DATE : MAY 7, 2025

REPORT NO. : 2025-U038906

WORK NO. : 2024-006711

ANALYSIS NO. : T25AI637-0001 - T25AI637-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 10:55 HOUR 1/ T25AI637-0001	2 10:50 HOUR 1/ T25AI637-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.9 (29.4°C)	7.3 (30.0°C)	5.5-9.0	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	ND	-	0.1	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	39.5	7.6	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	37.7	6.0	≤ 30	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	11.5	12.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 10:55 HOUR 1/ T25AI637-0001	2 10:50 HOUR 1/ T25AI637-0002			
MICROBIOLOGY							
COLIFORM BACTERIA ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	160,000	490	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/CLEAR BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : 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, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : ถึงปรีสภาพ (ระบบบำบัด)

RESULT 2 : ถึงน้ำใส (ระบบบำบัด)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.


(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT ประจำปี 2568

CUSTOMER NAME : L&H PROPERTY COMPANY LIMITED

ADDRESS : 100 WIRELESS ROAD LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330

CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2055 9000, 08 8353 0900 e-mail : manorod.k@gcphotels.com

SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT

SAMPLE TYPE : WASTEWATER **RECEIVED DATE** : MAY 14, 2025

SAMPLING DATE : MAY 14, 2025 **ANALYTICAL DATE** : MAY 14-21, 2025

SAMPLING TIME : 1/ **ISSUE DATE** : MAY 23, 2025

SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE **REPORT NO.** : 2025-U045616

SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG **WORK NO.** : 2024-006711

ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM **ANALYSIS NO.** : T25AK310-0001 - T25AK310-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:15 HOUR 1/ T25AK310-0001	2 15:10 HOUR 1/ T25AK310-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.6 (28.2°C)	6.9 (28.1°C)	5.5-9.0	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	ND	-	0.1	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	12.1	8.8	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	49.0	7.3	≤ 30	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	6.1	< 5.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:15 HOUR 1/ T25AK310-0001	2 15:10 HOUR 1/ T25AK310-0002			
MICROBIOLOGY							
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	54,000	7,900	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/CLEAR BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : 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, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : ตั้งปริมสภาพ (ระบบบำบัด)

RESULT 2 : ตั้งน้ำใส (ระบบบำบัด)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT ประจำปี 2568

CUSTOMER NAME : L&H PROPERTY COMPANY LIMITED

ADDRESS : 100 WIRELESS ROAD LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330

CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2055 9000, 08 8353 0900 e-mail : manorod.k@gcphotels.com

SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF GRANDE CENTRE POINT HOTEL PLOENCHIT

SAMPLE TYPE : WASTEWATER

SAMPLING DATE : JUNE 12, 2025

SAMPLING TIME : 1/

SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE

SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG

ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JUNE 12, 2025

ANALYTICAL DATE : JUNE 12-20, 2025

ISSUE DATE : JUNE 23, 2025

REPORT NO. : 2025-U056301

WORK NO. : 2024-006711

ANALYSIS NO. : T25AM813-0001 - T25AM813-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:45 HOUR 1/ T25AM813-0001	2 14:40 HOUR 1/ T25AM813-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.1 (29.8°C)	7.3 (30.0°C)	5.5-9.0	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	ND	-	0.1	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	16.5	7.2	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	71.8	12.1	≤ 30	-	5.0
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	26.9	19.7	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:45 HOUR 1/ T25AM813-0001	2 14:40 HOUR 1/ T25AM813-0002			
MICROBIOLOGY							
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	4,900	23	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : 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, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : ดังปริมสภาพ (ระบบบำบัด)

RESULT 2 : ดังน้ำใส (ระบบบำบัด)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

ND : NOT DETECTED.

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ภาคผนวก ง

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ภาคผนวก ง-1

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด
มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบาง
ขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง
วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567



หน้า ๑

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสม ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมัลักษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือ เป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่จำเป็นต้องมีท่อน้ำทิ้งหรือ มีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคล ทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วย การสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบอาชีพเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจ อย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- หน้า ๒
- (๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร
- (๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ
- อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษา ของทางราชการ
- ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- ประเภทที่ระบุไว้ข้างต้น
- ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนอง เดียวกัน ตามกฎหมาย ว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือ ผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้าง ประเภทกิจการก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภท สถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตาราง เมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของ ทางราชการ สถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนหรือสถาบัน อุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทาง ราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ องค์การระหว่างประเทศและ ของเอกชน	พื้นที่	ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด	พื้นที่	ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน				
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.	
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	-
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๔. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน				
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.	
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ทิศเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๘. แบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็ม ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็ม ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็ม ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็ม ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-
๙. แบคทีเรียโคลิฟอร์ม феคาลี (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็ม ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็ม ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็ม ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็ม ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานความถูกต้องของวิธีการให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีแอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเอนเมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำหนักและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคไลฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพล็กซ์ เทอร์มินเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเพียเมตรี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานความถูกต้องของวิธีการให้ใช้ตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บใบจุลระบายที่ส่งสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีที่มีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบบัง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



รายการใบรับรองสอบเทียบ ทวนสอบ เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สำหรับคุณภาพน้ำ

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับคุณภาพน้ำ									
1	pH Meter	อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง	Mettler-Toledo	SevenEasy pH / 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2501844-001-01	24 Feb 25	23 Feb 26	-
2	pH Meter		Mettler-Toledo	SevenEasy / 1230525212	DKSH Technology Limited	C07250197	9 Apr 25	8 Apr 26	-
3	Analytical Balance (Repeatability 0.01 mg)	ปริมาณของแข็งรวมของทั้งหมด	Mettler-Toledo	XPE204/ C117635043	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.	250422-1-BL001-25	23 Apr 25	22 Apr 26	-
4	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / 8212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM579	19 Mar 25	18 Mar 26	-
5	BOD Incubator	บีโอดี	Arco	UR-1320	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM577	19 Mar 25	18 Mar 26	-
6	BOD Incubator		Arco	UC4-1320	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM205	8 Feb 25	7 Feb 26	-
7	Digester Unit	ไนโตรเจนในรูป ที่ เค เอ็น	FOSS	2520 / 91905060	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2501440-001-01	27 Jan 25	26 Jan 26	-
8	Distillation Unit (Kjeldahl Method)		FOSS	KT200 / 91790524	FOSS	MS63FOT00848	27 Jan 25	26 Jan 26	-
9	Analytical Balance (Repeatability 0.1 mg)	น้ำมันละลายมัน	Mettler-Toledo	AB204-S/FACT / 8108115858	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502228-001-01	19 Mar 25	18 Mar 26	-
10	Incubator	Legionella sp. Coliform Bacteria	Memmert	IPP 260 / V618.0033	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229-003-01	19 Mar 25	18 Mar 26	-
11	Incubator	Standard Plate Count E. Coli	Memmert	IPP 260 / V615.0187	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229-001-01	19 Mar 25	18 Mar 26	-
12	Incubator		Memmert	IPP 260 / V616.0066	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229-002-01	19 Mar 25	18 Mar 26	-
13	Water Bath		Memmert	WNE 14 / L416.0606	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2501624-001-01	10 Feb 25	9 Feb 26	-
14	Water Bath	Legionella sp. Coliform Bacteria	Memmert	WNE 14 / L416.0612	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2501624-002-01	10 Feb 25	9 Feb 26	-
15	Analytical Balance	Standard Plate Count E. Coli	Mettler-Toledo	XP6 / B322373893	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502228-002-01	20 Mar 25	19 Mar 26	-
16	Autoclave		ALP	CL-40L / 808763	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502229-007-01	19 Mar 25	18 Mar 26	-

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

Calibration Certificate

Certificate No.: 2501844-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 5

Equipment: pH Meter
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.0102553
Order No.: 2501844
Operation No.: 2501844-001
Date of Receipt: 24 February 2025
Date of Calibration: 24 February 2025

Calibrated by: Mr. Manas Somak Specialist
Approved by: (Mr. Phraphat Tungsit) Manager, Division of Calibration Laboratory
Date of Issue: 27 February 2025
Responsible for the Technical Management Team

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.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2501844-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH ; 1 mV
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
Type: Bench top
ID No.: UAE.WAT.0102553

Page 2 of 5

Date of Calibration: 24 February 2025
Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: (23.4 ± 1.5) °C
Condition of Equipment: Good Condition
Condition of this Results of Calibration

1. Calibration Method: W-C-002 : In house method based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM)
2. Reference Standards / Certified Reference Material

Instruments	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2709007	Fluke	24E1752	30 May 2025
2.2 D Dual Thermometer	2709007	Fluke	2503276-002-01	29 October 2025
2.3 Thermo-Hygro Meter	NFIETH 01523	Iwako	CC 670420-01	21 May 2025
Certified Reference Material				
Lot No.	Manufacturer	Ref No.	Expiry Date	
2.4 pH buffer 4.005 (Primary pH buffer Solution)	CPAchem	PH021.L5	25 July 2026	
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	CPAchem	PH021.L5	30 November 2025	
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	CPAchem	PH020.L5	25 July 2026	
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	HACH LANGE GmbH	S11M004	16 October 2025	

3. This certificate is traceable to The International System of Units (SI Unit)
3.1 Instruments Ng 2.1 through NIS-TIS-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No. 0068
3.2 Instruments Ng 2.2 to 2.3 through NIS-T 54-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No. 0061
3.3 Certified Reference Material Ng 2.4 to 2.6 traceable to Primary measurement method: Normal cell using calibrated thermometer, laser, and maxwellmeter. The Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is accredited in ISO 17034 and ISO/IEC 17025
3.4 Certified Reference Material Ng 2.7 traceable to PTB Certificate Nr. PTE-PhDA-659/085/623 and Certificate Nr. PTB-P-008-055/060222 (PTB: Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Germany)

4. This certificate was verified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2501844-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH ; 1 mV
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
Type: Bench top
ID No.: UAE.WAT.0102553

Page 3 of 5

Date of Calibration: 24 February 2025
Calibration Results: 1. Calibration of pH Meter (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading		Uncertainty (mV)	Coverage Factor (k)
		mV	pH		
0	414.122	414	-0.01	0.58	2.00
2	296.815	296	1.90	0.58	2.00
4	177.423	178	4.00	0.58	2.00
6	59.160	59	6.00	0.58	2.00
7	0.001	0	7.00	0.58	2.00
8	-59.159	-59	8.00	0.58	2.00
10	-177.462	-177	10.00	0.58	2.00
12	-296.813	-296	12.00	0.58	2.00
14	-414.121	-414	14.00	0.58	2.00

2. Calibration of pH Meter with Electrode (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Equipment: pH Electrode Type: Combined Electrode
Manufacturer: METTLER TOLEDO Model: InLab Solids
Serial No.: 2065701 ID No.: N/A

Performance of Electrode system (Three-Point Calibration at pH 4, 7 and 10)

Certified Value (25 °C pH)	Average Indicator Reading		Relative Slope (%)	Uncertainty (± pH)	Coverage Factor (k)
	pH	mV			
4.009	4.00	105	-	0.0371	2.00
7.001	7.00	-8	09.5	0.0086	2.00
10.010	10.01	-178	99.3	0.0043	2.00
6.876	6.88	0	-	0.0371	2.00

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2501844-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.0102553
Manufacturer: METTLER TOLEDO

Page 4 of 5

Date of Calibration: 24 February 2025
Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: 23.4 °C ± 1.0 °C
Relative Humidity: 55.1 % ± 1.7 %

Condition of this results of Calibration:

- Calibration Method : - In house method W-TE-025 by comparison with standard thermometer
- The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer.
- The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature scale of 1990 (ITS-90)
- Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1525	2118154	PSL-T 051567	24-Jun-25	TSTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5627A	677332			

Support Equipment : - Low Temperature Bath (AMETEX RTC-167), Model: RTC-167C, S/N: 67030-00018

3. This certificate is traceable to International System of Units (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.

6. Condition of Calibrated Item : Good

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2501844-031-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C
Model: SevenEasy pH
Serial No: 1731155210
ID No.: UAE-WAT.0102553
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Date of Calibration: 24 February 2025
Page 5 of 5

Calibration point: 20.0, 25.0 and 30.0 °C
Calibration result:
The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 120 mm
Description of probe, model: N/A
Dimension of probe: Diameter 4 mm, Length 120 mm.
Sheath material: Stainless Steel

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
20.1	20.001	0.1	0.099
25.1	25.002	0.1	0.099
30.1	30.003	0.1	0.099

Note
UUC* : Unit Under Calibration

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

----- End -----

IF-CS-012 Revision: 01 Date: 20-01-05

Certificate of Calibration

Equipment: pH METER
Model: SevenEasy
Serial No. (or ID.): 1230525212 (UAE.WAS.003/2553)
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Electrode Serial No.: 1156883
Condition: In Condition
Certificate No.: C07250197
Issued Date: 9 April 2025
Job No.: WC-00067415
Page: 1 of 3
Model: InLab Solids
Brand: METTLER TOLEDO

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok Sub-District,
Phrakhanong District, Bangkok, THAILAND 10260

Environment Condition: Temperature 23 °C ± 2 °C
Humidity 50 %RH ± 15 %RH

Calibration Place: Environment Laboratory, DKSH Technology Limited.
2533 Sukhumvit Road, Bangkok.
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Pongpisut Suebchantha
Calibration Date: 8 April 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-58, base on ASTM E 70-07
Traceability: This certificate is traceable to SI Units, Sample Test is assured through primary measurement method Nernst cell, through CPAchem Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1034229, 980704, 1034231 And pH Scale traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. CA20240267EA

(Signature)
(Mr. Pongpisut Suebchantha)
Person in charge

(Signature)
(Miss Kaewkan Suradoch)
Authorized signatory

This certificate is issued in the units of measurement according to the International System of Units (SI); it provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items labeled, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

Unit: Bangkok, Thailand
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2533 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14: 9 Apr 2024

Certificate No.: C07250197 Page 2 of 3

Calibration Results:

pH Scale

Input (mV)	pH Meter Reading		Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
	(mV)	Error (mV) (pH)		
414.12	414	-0.12 (0.01)	0.58	2.00
354.96	355	0.04 (1.01)	0.58	2.00
295.8	296	0.20 (2.00)	0.58	2.00
236.64	237	0.36 (3.00)	0.58	2.00
177.48	178	0.52 (4.00)	0.58	2.00
118.32	118	-0.32 (5.00)	0.58	2.00
59.16	59	-0.16 (6.01)	0.58	2.00
0	0	0.00 (7.01)	0.58	2.00
-59.16	-59	0.16 (8.01)	0.58	2.00
-118.32	-118	0.32 (9.02)	0.58	2.00
-177.48	-177	0.48 (10.02)	0.58	2.00
-236.64	-236	0.64 (11.02)	0.58	2.00
-295.8	-296	-0.20 (12.02)	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04 (13.04)	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12 (14.04)	0.58	2.00

Unit: Bangkok, Thailand
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2533 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14: 9 Apr 2024

Certificate No.: C07250197 Page 3 of 3

Practical slope and zero point*

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.007, pH 6.986 and pH 10.010
During calibration, display of pH meter reading; pH 4.00, pH 7.00 and pH 10.01
The practical slope of the pH electrode; 57.71 (mV/pH), 97.55%
The zero point of the pH electrode; 6.71 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.007	4.00	-0.007	0.0070	2.00
6.986	7.00	0.014	0.0091	2.00
10.010	10.01	0.000	0.0074	2.00

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

The End of Certificate

Unit: Bangkok, Thailand
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2533 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14: 9 Apr 2024



Certificate of Calibration

Equipment: Digital Thermometer with Probe
Model: SevenEasy
Serial No.: 1230525212
Manufacturer: METTLER TOLEDO
ID No.: UAE.WAS.003/2553

Certificate No.: C15250523
Issued Date: 08 April 2025
Job No.: WO-00067415
Page: 1 of 2
Condition: In Condition

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Sub-District,
Phra Khanong District, Bangkok, THAILAND 10260

Environment Condition: Temperature: 22 °C ± 3 °C
Humidity: 50 %RH ± 20 %RH
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place: Thermo-Hygro Laboratory, DKSH Technology Limited.
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,
Phra Khanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Anat Karapitak
Calibration Date: 08 April 2025

The Method used: In house method, CAL-WI-19, by comparison with standard thermometer

Traceability: This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by:
Quality Reborn Co., Ltd. (QR)

(Mr. Anat Karapitak)

Person in charge

This certificate is issued on the basis of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standards or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2059 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม

CAL-FM-C15-14: 08 Dec 2022

Certificate No.: C15250523

Page: 2 of 2

Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR24-0856	02 May 2024	02 May 2025

Calibration Results:

Without Adjustment

Sensor Type: RTD

Channel: -

Diameter (mm): 4

Length (mm): 135

Immersion (mm): 135

Calibrate Point (°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
15.0	15.005	15.2	-0.195	0.076
25.0	25.007	25.2	-0.193	0.076
35.0	35.009	35.2	-0.191	0.076

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2059 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม

CAL-FM-C15-14: 06 Dec 2022

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
Tel: 02 2763 2828 Fax: 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL001-25

Code No.: BL001-25

Page: 1 of 3

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

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: XSR204

Serial No.: C117635043

Asset No.: UAE.WAS.012/2564

Building: N/A

Floor: 1

Room: 107

Received Date: April 22, 2025

Date of Calibration: April 23, 2025

Calibration Conditions: Temperature 22.9 °C to 23.3 °C
Humidity 52.0 % to 56.5 %
Pressure 759.7 mmHg to 759.9 mmHg

Calibrated by: Sakkarin Sirahang

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

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
Tel: 02 2763 2828 Fax: 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



Certificate No.: 250422-1-BL001-25

Code No.: BL001-25

Page: 2 of 3

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: XSR204

Readability: 0.0001 g

Serial No.: C117635043

ID No.: UAE.WAS.012/2564

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 (10ML)	1 mg to 1 kg	8789139122	AMARC	25-009359	Mettler Toledo	21-Jan-27
Standard Weight Class F1 (10ML)	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-3825D	AK46457	SUCCESS	SG-11-400977/61	Success Gateway	21-Nov-25
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-3825D	AK46457	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:

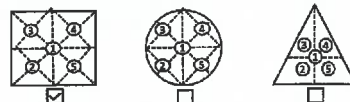
1. Repeatability of Reading:

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

2. Economic or off-center loading

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	Maximum Difference (g)
100.0004	100.0004	100.0002	100.0003	100.0006	0.0002

เอกสารไม่ควบคุม



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



Certificate No.: 250422-1-BL001-25

Code No.: BL001-25

Page: 3 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: XSR204
Serial No.: C117635043
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WA5.012/2564

Calibration Result: (Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

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

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty ($\pm$ mg)	Coverage Factor k
Unload	-	0.0000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
5	5.0000007	5.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.0000001	10.0000	0.0000	0.11	2.04
20	20.0000041	20.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.0000076	40.0001	0.0000	0.14	2.00
50	50.0000056	50.0001	-0.0001	0.13	2.00
60	60.0000066	60.0002	-0.0001	0.13	2.00
80	80.0000107	80.0003	-0.0002	0.18	2.00
100	100.000109	100.0004	-0.0003	0.17	2.00
120	120.000915	120.0004	-0.0005	0.21	2.00
160	160.000175	160.0006	-0.0004	0.26	2.00
200	200.000179	200.0008	-0.0006	0.30	2.00

4. Effect of Tare Test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	20.0001	-0.0001
	40.000076	40.0003	-0.0002
	60.000066	60.0003	-0.0002
	80.000107	80.0004	-0.0003
	100.000168	100.0004	-0.0002

Remark:

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

o-o-End-o-o

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2718-9484



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.005/2566

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangkok, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location: Lab Floor 2

Received Order: 19 March 2025

Calibration Date: 19 March 2025

Ambient Temperature: $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity: $(50 \pm 30) \%$

AC Line Voltage: $(220 \pm 22) \text{ V}$

Calibrated by: Man Pattanapongpaiboon

Approved by:

() Chakrit Waewwanjua

() Suwit Imjai

(✓) Kunchit Promrat

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 & Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment: Hot Air Oven
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2503-04370C-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: MY44073381
Serial No.: 24LM73
Cert. No.: TPA
Traceable: 18 May 2025

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

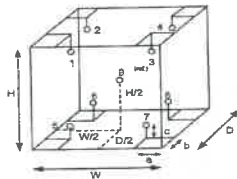
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

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

Result of Calibration :- () Without Adjustment

Function of UUC*: Temperature Source

Fresh air setting: Close



Probe Installation Details:

Dimension of Chamber:

a = 5.0 cm
b = 5.0 cm
c = 5.0 cm
D = 0.60 m
W = 0.80 m
H = 0.75 m
Capacity = 0.30 m³

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment: Hot Air Oven
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2503-04370C-3
Result of Calibration :- () Without Adjustment
Function of UUC*: Temperature Source
Fresh air setting: Close

Cert. No.: 25TM579

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
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)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	104.335	104.135	104.363	104.317	103.849	103.738	104.179	104.229	104.025	0.42
120.0	119.675	119.356	119.807	119.905	119.994	119.194	119.898	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%.

o-o-o

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, Phraekhanong,
Bangkok 10260
Location : Lab Floor 2
Received Order : 19 March 2025
Calibration Date : 19 March 2025
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
AC Line Voltage : $(220 \pm 22) \text{ V}$
Calibrated by : Man Pattanapongpalboon
Approved by : Kunchit
() 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.

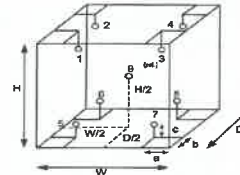
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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. (%)	58	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 ³		

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 : 2503-0437OC-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)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.215	20.192	19.852	19.740	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 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM205
Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Arco
Model : UC4-1320
Serial No. : 13URC4S013201
ID No. : UAE.WAO.015/2561
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road
Bangchak, Phraekhanong
Bangkok 10260
Location : Lab. Floor 2
Received Order : 08 February 2025
Calibration Date : 08 February 2025
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
AC Line Voltage : $(220 \pm 22) \text{ V}$

Calibrated by : Krinda Malee

Approved by : Kunchit

Approved Signatory

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

Issue Date : 21 February 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 : 2502-0166OC-1

Cert. No.: 25TM205
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration was 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	MY57D13623	24LM71	TPA	12 May 2025

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

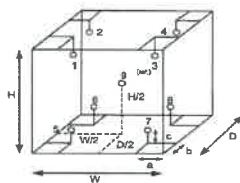
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

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

Result of Calibration : (°) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	26	25
REL.Humid. (%)	49	52
AC Supply (Volt)	221	220

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

Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

D = 0.82 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2502-0166OC-1

Cert. No.: 25TM205
Page : 3 of 3

Result of Calibration : (°) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

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	19.9	0.36	0.56	0.99	2

Calibration Point (°C)		Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0		19.841	19.714	20.110	19.862	19.747	19.710	19.676	19.789	19.685	0.54

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 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม



มูลนิธิเพื่อการพัฒนาอาหาร
ศูนย์บริการข้อมูลอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Verification Certificate

Certificate No.: 2501440-001-01

Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: Digestion Unit (Heating Block)

Manufacturer: FOSS

Model: Tecator Digester 2520

Serial No.: 91905060

ID No.: UAE.WAS.030/2566

Order No.: 2501440

Operation No.: 2501440-001

Date of Receipt: 27 January 2025

Date of Calibration: 27 January 2025

Calibrated by Mr.Worapob Sookthong
Scientist

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

Date of Issue: 29 January 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.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-63

เอกสารไม่ควบคุม



มูลนิธิเพื่อการพัฒนาอาหาร
ศูนย์บริการข้อมูลอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

Verification Report

Certificate No.: 2501440-001-01

Equipment: Digestion Unit (Heating Block)

Model: Tecator Digester 2520 Serial No.: 91905060

Resolution: 1 °C ID No : UAE.WAS.030/2566

Manufacturer: FOSS

Date of Calibration: 27 January 2025

Page 2 of 4

Location: Dry Laboratory (312), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Condition: Ambient Temperature (29 ± 1) °C

Relative Humidity (58 ± 2) %

Line Voltage (224 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by Insert standard thermocouples type R into its Digestion blocks and Calibration according to NFI Method W-TE-026 based on ITS - 90.

- The temperature scale used was based on ITS - 90 .

- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with Thermocouple	34970A	MY4404532/309411304453	TC24/0063	5-Jun-2025	N.F.I. Technical Center Laboratory
Type R	S/CH1, R/CH2, R/CH3				

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).

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.

6. Condition of Calibrated Item : Good

UUC* Description:

Time of Record 1 Hour 6 Minute At 380 °C

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

เอกสารไม่ควบคุม

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2502228-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: AB204-S/FACT
Resolution: 0.0001 g
Serial No.: B108115858
ID No.: UAE-AIR.016/2555
Capacity: 220 g

Date of Calibration: 19 March 2025 Page 2 of 3

Environment Condition: Ambient Temperature: 23.1 ± 0.6 °C Relative Humidity: 55 ± 0.75 %

Place of Calibration: 206 Balance Room 2, 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	B90567572	TCS	N24011005	19 April 2025
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo Hygro Meter	608 i11	NF18TH 017723	Quality Return	Q825-942	10 February 2026

3. This certificate is traceable to SI UNIT

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)
100	0.000079
200	0.000057

2. Off-Center Error:

A mass of 200 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)
100.0002	100.0700	99.9998	100.0002	100.0003	100.0001	0.0004

F-03-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502228-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: AB204-S/FACT
Resolution: 0.0001 g
Serial No.: B108115858
ID No.: UAE-AIR.016/2555
Capacity: 220 g

Date of Calibration: 19 March 2025 Page 3 of 3

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (g)	Coverage Factor
Uncert	0.0000	0.0000	0.0000	0.000056	2.00
0.1	0.10001	0.1000	0.0000	0.000096	2.00
1	1.00000	0.9999	0.0001	0.000097	2.00
3	3.00003	3.0000	0.0000	0.000098	2.00
5	5.00002	4.9999	0.0001	0.000098	2.00
10	10.00001	10.0000	0.0000	0.000099	2.00
20	20.00003	20.0000	0.0000	0.00011	2.00
50	50.00003	50.0001	-0.0001	0.00012	2.00
70	70.00004	70.0000	0.0001	0.00014	2.00
100	100.00005	100.0000	0.0001	0.00016	2.00
150	150.00009	150.0001	0.0000	0.00021	2.00
200	200.00013	200.0001	0.0000	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-03-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502229-003-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: MEMMERT

Model: IPP260

Serial No.: V618-0033

ID No.: UAE.MIC.021/2561

Order No.: 2502229

Operation No.: 2502229-003

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by Mr.Yotthin Charoensuk
Scientist
Approved by *P. Jongsakul*
(Mr.Pheraphat Tuanjit) (for)
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-03-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-003-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Manufacturer: MEMMERT
Model: IPP260
Resolution: 0.1 °C
Serial No.: V618-0033
ID No.: UAE.MIC.021/2561

Date of Calibration: 19 March 2025 Page 2 of 3

Location: 302, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Conditions: Ambient Temperature (23.0 ± 1) °C
Relative Humidity (59 ± 1) %
Line Voltage (223 ± 3) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- The temperature scale used was based on ITS - 90.
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MYS7003188	TE 670486-01	8 June 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
RTD	CH301-309/RTD301-309				

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).

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.

6. Condition of Calibrated item : Good

UUC Description :
Time of Record 1 Hour 9 Minute At 22.0 and 25.0 °C
Fresh air Damper - Open Position -
X Close Fan -
Not Available

7. Result of Calibration : X Without adjustment After adjustment

F-03-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-001-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: IPP260 Serial No.: V618.0033
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.021/2561
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 19 March 2025 Page 3 of 3

Calibration point: 22.0 and 25.0 °C

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	22.7	58	220.0
MAX	23.3	60	225.0

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
22.0	22.18	22.18	22.16	22.19	21.94	21.95	21.96	21.98	22.08	0.27
25.0	25.51	25.32	25.29	25.34	25.05	25.02	25.04	25.09	25.15	0.27

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
22.0	22.0	22.0	22.0	0.026	0.14	0.29
25.0	25.0	25.0	25.0	0.035	0.36	0.55

Note: The quoted uncertainty include "Stability" and "Loading effect (20% of Temp Uniformity)"

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

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

----- End -----

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

P. Jangharit
25 March 2025
เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502229-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 43, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakanong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: CHAMBER (Incubator)

Manufacturer: MEMMERT

Model: IPP 260

Serial No.: V615.0187

ID No.: UAE.MIC.003/2559

Order No.: 2502229

Operation No.: 2502229-001

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by Mr.Jerewut Prapawattipong
Scientist

Approved by *P. Jangharit*
(Mr.Pheraphat Tuanjit) (for)
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-008 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-001-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: IPP 260 Serial No.: V615.0187
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.003/2559
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 19 March 2025 Page 2 of 3

Location: LABORATORY, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Conditions:
Ambient Temperature (16.2 ± 1) °C
Relative Humidity (32 ± 4) %
Line Voltage (223 ± 3) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- The temperature scale used was based on ITS - 90.
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY49016851	TE 670477-01	4 May 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH4101-109 RTD#101-109			

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).

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

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

6. Condition of Calibrated item : Good

UUC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 35.0 °C

Fresh air Damper - Open Position -

- X Close Fan -

- Not Available

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

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

P. Jangharit
25 March 2025
เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2502229-001-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: IPP 260 Serial No.: V615.0187
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.003/2559
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 19 March 2025 Page 3 of 3

Calibration point: 35.0 °C

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	15.5	28	220.0
MAX	17.1	35	225.0

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
35.0	34.94	34.95	34.91	34.93	35.15	35.01	34.98	35.05	35.12	0.29

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
35.0	35.0	35.0	35.0	0.10	0.21	0.35

Note: The quoted uncertainty include "Stability" and "Loading effect (20% of Temp Uniformity)"

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

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

----- End -----

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

P. Jangharit
25 March 2025
เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502229-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udumruk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

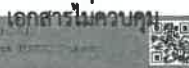
Page 1 of 3

Equipment: CHAMBER (Incubator)
Manufacturer: MEMMERT
Model: IPP260
Serial No.: V616.0066
ID No.: UAE.MTC.032/2559
Order No.: 2502229
Operation No.: 2502229-002
Date of Receipt: 19 March 2025
Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charonsuk Scientist
Approved by P. Jengphatit (Mr.Pheraphat Tuanjit) (for)
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.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



Calibration Report

Certificate No.: 2502229-002-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: IPP260 **Serial No.:** V616.0066
Resolution: 0.1 °C **ID No.:** UAE.MTC.032/2559
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 19 March 2025

Page 2 of 3

Location: 302, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (21.7 ± 1) °C
Relative Humidity (59 ± 1) %
Line Voltage (223 ± 3) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E); Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- The temperature scale used was based on ITS - 90.
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34977A	MY57003188	TE 670485-01	8 June 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CHP201-209/RTD#201-209			

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).

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

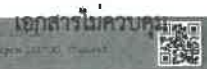
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of Calibrated item : Good

UUC Description :

Time of Record : J Hour 9 Minute At 25.0 and 36.0 °C
Fresh air Damper : - Open Position -
X Close Fan -
Not Available
7. Result of Calibration : X Without adjustment After adjustment

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



Calibration Report

Certificate No.: 2502229-002-01
Equipment: CHAMBER (Incubator)
Model: IPP260 **Serial No.:** V616.0066
Resolution: 0.1 °C **ID No.:** UAE.MTC.032/2559
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 19 March 2025

Page 3 of 3

Calibration point: 25.0 and 36.0 °C

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (VAC)
MIN	21.3	58	220.0
MAX	22.0	60	225.0

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
25.0	25.19	25.16	25.22	25.17	24.85	24.91	24.78	24.85	24.97	0.29
36.0	34.57	34.74	35.13	35.29	35.32	36.16	36.20	36.34	35.73	0.63

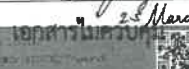
Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
25.0	24.9	25.0	25.0	0.088	0.25	0.61
36.0	35.9	36.0	36.0	0.44	1.2	2.3

Note The quoted uncertainty include * Stability * and * Loading effect (20% of Temp Uniformity) *
UUC* = Unit Under Calibration.
Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
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.
Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k= 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



Calibration Certificate

Certificate No.: 2501624-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udumruk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Water Bath

Manufacturer: MEMMERT

Model: WNE14

Serial No.: L416.0606

ID No.: UAE.MTC.002/2560

Order No.: 2501624

Operation No.: 2501624-001

Date of Receipt: 10 February 2025

Date of Calibration: 10 February 2025

Calibrated by Mr.Worapob Sookkong Scientist
Approved by P. Jengphatit (Mr.Pheraphat Tuanjit) (for)
WB Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team
Date of Issue: 19 February 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.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



Calibration Report

Certificate No.: 2501624-001-01
Equipment: Water Bath
Model: WNE14 **Serial No.:** L416.0606
Resolution: 0.1 °C **ID No.:** UAE.MIC.002/2560
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 10 February 2025 **Page 3 of 3**

Calibration point: 44.5 °C
Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	25.7	52	223.0
Max	25.3	65	225.0

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty ± (°C)
44.5	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	0.18
	44.55	44.46	44.48	44.47	44.48	

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
44.5	MIN	MAX	Average	0.052	0.070	0.29
	44.5	44.5	44.5			

Note The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity)"
UUC* = Unit Under Calibration
Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
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.
Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k= 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

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

Uncontrolled Document

Calibration Report

Certificate No.: 2501624-001-01
Equipment: Water Bath
Model: WNE14 **Serial No.:** L416.0606
Resolution: 0.1 °C **ID No.:** UAE.MIC.002/2560
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 10 February 2025 **Page 2 of 3**

Location: 302 Microbiology Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (26 ± 1) °C
Relative Humidity (59 ± 7) %
Line Voltage (224 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:
1. This instrument was calibrated by insert 5 standard thermometer into its liquid bath and calibration according to W-TE-011 based on ASTM E715-80 (2022): Standard Specification for Gravity-Convection and Forced-Circulation Water Baths.
- The temperature scale used is ITS - 90.
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A RTD	MY59032902 RTD301-365 / Che301-365	TE 670478-01	4-May-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
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.
6. Condition of Calibrated item : Good

UUC Description:
Time of Record 1 Hour 9 Minute At 44.5 °C
7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment
☐ After adjustment

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

Uncontrolled Document

Calibration Certificate

Certificate No.: 2501624-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Equipment: Water Bath
Manufacturer: MEMMERT
Model: WNE14
Serial No.: L416.0612
ID No.: UAE.MIC.003/2560
Order No.: 2501624
Operation No.: 2501624-002
Date of Receipt: 10 February 2025
Date of Calibration: 10 February 2025

Calibrated by Mr.Worapob Sookhong Scientist
Approved by (Mr.Phrophet Tuanjit) (for) Manager, Division of Calibration Laboratory
Date of Issue: 19 February 2025
Responsible for the Technical Management Team

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

Uncontrolled Document

Calibration Report

Certificate No.: 2501624-002-01
Equipment: Water Bath
Model: WNE14 **Serial No.:** L416.0612
Resolution: 0.1 °C **ID No.:** UAE.MIC.003/2560
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 10 February 2025 **Page 3 of 3**

Calibration point: 44.5 °C
Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	23.0	52	223.0
Max	25.0	65	225.0

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty ± (°C)
44.5	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	0.20
	44.45	44.52	44.47	44.48	44.45	

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
44.5	MIN	MAX	Average	0.081	0.077	0.73
	44.4	44.5	44.5			

Note The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity)"
UUC* = Unit Under Calibration
Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
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.
Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k= 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

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

Uncontrolled Document

Calibration Report

Certificate No.: 2501624-002-01
Equipment: Water Bath
Model: WNE14 Serial No.: 1416.0612
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.003/2560
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 10 February 2025 Page 2 of 3

Location: 302 Microbiology Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition:
Ambient Temperature (24 ± 1) °C
Relative Humidity (59 ± 7) %
Line Voltage (224 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 5 standard thermometer into its liquid bath and calibration according to W-TE-011 based on ASTM E715-80 (2022): Standard Specification for Gravity-Convection and Forced-Circulation Water Baths.
- The temperature scale used is ITS - 90.
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY59002302	TE 670478-01	4-May-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE
RTD	RTD250-310 / CH300-310				

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).

- 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.

- Condition of Calibrated item : Good

UUC Description:
Time of Record 1 Hour 9 Minute At 44.5 °C
7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment
☐ After adjustment

S. Praphadit
19 Feb. 2025

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502228-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 2

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XP6

Serial No.: B322373893

ID No.: UAE.AIR.019/2556

Order No.: 2502228

Operation No.: 2502228-002

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

Approved by *N. Niyadit*
(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.

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2502228-002-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XP6
Serial No.: B322373893
Capacity: 6.1 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.00001 g
ID No.: UAE.AIR.019/2556

Date of Calibration: 20 March 2025 Page 2 of 3

Environment Condition: Ambient Temperature: 22.8 ± 0.4 °C Relative Humidity: 48 ± 0.95 %

Place of Calibration: 706 Balance Room 2, 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 : 2015

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	H24941005	19 April 2025
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	636-H1	NFI 0TH 015/23	Quality Reborn	QR25 0542	10 February 2026

- This certificate 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:

- Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
2	0.0000079
6	0.0000067

2. Off-Center Error:

A mass of 2 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)
2.00018	2.00017	2.00014	2.00014	2.00019	2.00019	0.00006

N. Niyadit

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2502228-002-01
Equipment: Electronic Balance
Model: XP6
Serial No.: B322373893
Capacity: 6.1 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.00001 g
ID No.: UAE.AIR.019/2556

Date of Calibration: 20 March 2025 Page 3 of 3

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-6 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (g)	Coverage Factor
Unload	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000032	2.00
0.001	0.0010030	0.0010023	0.0000007	0.0000032	2.00
0.01	0.0100030	0.0100003	-0.0000027	0.0000032	2.00
0.05	0.0500000	0.0500001	0.0000001	0.0000032	2.00
0.10	0.1000010	0.1000011	0.0000001	0.0000032	2.00
0.15	0.1500070	0.1500016	-0.0000054	0.0000032	2.00
0.17	0.1700130	0.1700017	-0.0000113	0.0000032	2.00
0.20	0.2000110	0.2000016	-0.0000094	0.0000032	2.00
1.50	1.5000130	1.5000017	-0.0000113	0.0000032	2.00
3.00	3.0000160	3.0000017	-0.0000143	0.0000032	2.00
4.50	4.5000160	4.5000017	-0.0000143	0.0000032	2.00
6.00	6.0000180	6.0000014	-0.0000166	0.0000032	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 -----

N. Niyadit

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Certificate

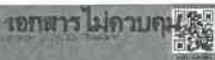
Certificate No.: 2502229-007-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Autoclave
Manufacturer: ALP
Model: CL-40L
Serial No.: 808763
ID No.: UAE.MIC.026/2563
Order No.: 2502229
Operation No.: 2502229-007
Date of Receipt: 19 March 2025
Date of Calibration: 19 March 2025

Calibrated by Mr. Jirawat Prapawuttipong
Scientist
Approved by (Mr. Praphat Tuntit) (for)
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.: 2502229-007-01
Equipment: Autoclave
Model: CL-40L
Serial No.: 808763
Resolution: 0.1 °C
ID No.: UAE.MIC.026/2563
Manufacturer: ALP
Date of Calibration: 19 March 2025

Page 2 of 3

Location: LABORATORY, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (23 ± 1) °C
Relative Humidity (60 ± 5) %
Line Voltage (225 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 3 standard Data loggers with RTD into its autoclave and calibration according to W-TE-018 based on BS 2646-1:2021, Autoclaves for sterilization in laboratories
Part 1: Design, construction, safety and performance - Specification.
- The temperature scale used was based on ITS - 90.
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with RTD (Data Logger)	HTemp140-PT	S35946	TE 670370-01	23 Mar-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	HTemp140-FT	S33753	TE 670371-01	23 Mar-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	HTemp140-FT	S29973	TE 670372-01	23 Mar-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- 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.
- This standard does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical.
- Condition of Calibrated item : Good
UUC Description : Setting program function sterilization : STERILIZE/NORMAL
Time of sterilization 15 Minute At 115.0 and 121.0 °C
- Result of Calibration : ☒ Without adjustment
☐ After adjustment

(Signature)
25 March 2025

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



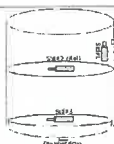
Calibration Report

Certificate No.: 2502229-007-01
Equipment: Autoclave
Model: CL-40L
Serial No.: 808763
Resolution: 0.1 °C
ID No.: UAE.MIC.026/2563
Manufacturer: ALP
Date of Calibration: 19 March 2025

Page 3 of 3

Calibration point: 115.0 and 121.0 °C
Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	22.0	55	224
Max	24.0	65	226



Standardization
(1) - applied to the 115.0 °C temperature point, within 0.05 °C.
(2) - to the upper half of the chamber.
(3) - to the chamber depth, within 100 mm.

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Std. # 1	Std. # 2 (Ref)	Std. # 3	Uncertainty ± (°C)
115.0	115.32	115.46	115.22	0.64
121.0	121.31	121.53	121.31	0.64

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	Min (°C)	Max (°C)	Average (°C)	MPa	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
115.0	115.0	115.1	115.0	0.08	0.11	0.12	0.26
121.0	121.0	121.1	121.0	0.12	0.13	0.15	0.29

Note

The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Uniformity) "

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

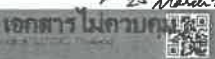
Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

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

***** End *****

(Signature)
25 March 2025

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



ภาคผนวก ฉ
หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติ
การวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๔ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๔ |
| ๒) นางสาวนันทิศา พรหมแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๓๐ |
| ๓) นายภูวดล เข็มกา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๑๓๔ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอิทธิพนธ์ อสุราษฎร์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๕๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๕๒ ต่อ ๒๓๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangadiv@mail.go.th



สำนักงานถูกต้อง



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐ ๘ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง4 ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๕๓ ราย

๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑
ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง
คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๕๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะมีผลภายในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ หากประสงค์ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ไปยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอิทธิพนธ์ อสุราษฎร์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

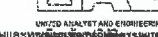
กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๕๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๕๒ ต่อ ๒๓๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangadiv@mail.go.th



สำนักงานถูกต้อง



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐ ๘ ๕ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอุษวรรณ ภักดิ์ศรีกุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๑ |
| ๒) นายบรรค จินาพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวนันทิศา บุญโสม | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๓ |
| ๔) นายปิยะพัชร สุทธิมนัส | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวนันทิศา วรวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๕ |
| ๖) นายพรรัตน์ วงศ์บุญรักษา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาวอริยวรรณ บุญลา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสุวิทย์ จอคนอก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวโชติกา สมบูรณ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวบุษกร เลิศกาญจน์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายศิลา บรรจงใจรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๒ |
| ๑๓) นายปฏิกรณ์ คณะนา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๓ |
| ๑๔) นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๔ |
| ๑๕) นางสาววิจิตร ศรีประดิษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๕ |
| ๑๖) นางสาวสวริตรี ธีร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๖ |
| ๑๗) นางสาวนพวรรณ จุฑารักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๗ |
| ๑๘) นายภูษังค์ พานิชย์เลิศอำไพ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๘ |
| ๑๙) นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๙ |
| ๒๐) นายเอกรินทร์ ปะกะมานิษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๐ |
| ๒๑) นางสาวนันทิศา ศรีสุกใสศิริโชค | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๑ |
| ๒๒) นางสาวเจษฎาพร หัสธาดา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๒ |
| ๒๓) นางสาวสุวรรณา คงทอง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๓ |
| ๒๔) นางสาววรรณ พัดทองชื่น | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๔ |
| ๒๕) นายวิญญู โมกแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๕ |
| ๒๖) นายวิรัชพงษ์ เทพบุตร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๖ |
| ๒๗) นายอนุศาสน์ สวัสดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๗ |
| ๒๘) นายกรวิทย์ เจริญศิริกุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๘ |
| ๒๙) นายสุทธิระ อุดมจันทร์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๙ |
| ๓๐) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๐ |
| ๓๑) นางพรพรรณ กอบสัน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๑ |
| ๓๒) นายภูษณัฐ คุณธนาบุญ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๒ |
| ๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมอินทร์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๓ |
| ๓๔) นางสาวณัฐ จันทร์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๔ |
| ๓๕) นางสาววรรณิกา ธีระจินดา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๕ |

๑๗

๓๖) นายนาเคนทร์...

- ๒ -

- ๓๖) นายนาเคนทร์ พันธุ์ชาติกุล
๓๗) นายกันต์พงศ์ บุญทรง
๓๘) นางสุวรรณา แก้วอินนอก
๓๙) นางสาววรรณ โยษะพันธุ์พิพัฒกุล
๔๐) นางนันทิศา เข็มไย

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๔

๑๗



สำนักงานถูกต้อง



สำนักงานถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท อูโนเค็ค แอนนาทิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๑๕
ที่อก ๐๓๓๐(๑) / ๑๐๘๔ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร จำนวน ๑๕๑ ราย

๑) นายสุชนันท์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๑๓
๒) นายพิณัฐ เจริญกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๑๓
๓) นางสาววิไลลักษณ์ แก้วโสม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๑๔
๔) นายสมชาติ สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๑๕
๕) นางสาวปารวณีย์ ทองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๑๖
๖) นางสาวกัญญา สมพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๑๗
๗) นางสาววรรณิสา บุญเรือน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๑๘
๘) นายคุณกมลพงษ์ นามทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๑๙
๙) นางสาวอรอนงค์ อ่อนคง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๐
๑๐) นายกิตติศักดิ์ พระจำรัส	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๑
๑๑) นางสาวอริยาพร บุญกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๒
๑๒) นางสาวพรทิพย์ แก้วทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๓
๑๓) นายอภินันท์ ทวีศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๔
๑๔) นายณวัฒน์ ปานโชติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๕
๑๕) นายศุภพร ธนะศิริพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๖
๑๖) นางสาวกัญญาธิ โยธา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๗
๑๗) นางสาวเกวลี สุทธิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๘
๑๘) นางสาวชนาภรณ์ อภิสิทธิ์ปภา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๒๙
๑๙) นายศิริพร จงคงเกียรติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๐
๒๐) นางสาวสุภาวดี อินยาศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๑
๒๑) นายศุภพัชร์ เหล่าขจร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๒
๒๒) นายขวัญชัย พันทุก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๓
๒๓) นางสาวพิชชา คดีพิทักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๔
๒๔) นางสาวเมธิภา เลิศคำจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๕
๒๕) นายธีระพัฒน์ บุญศิริศิลป์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๖
๒๖) นายธีรวิทย์ เลื่อนทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๗
๒๗) นายณวัฒน์ สุขธรรมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๘
๒๘) นายกันตกร จงใส	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๓๙
๒๙) นายวิญญู กมลเกตุวิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๐
๓๐) นายธีรวัฒน์ นาคพิพัทธ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๑
๓๑) นายบุญฤทธิ์ ก้อนสิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๒
๓๒) นายพรชญา โฉมสุก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๓
๓๓) นายอัฒิส แสงจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๔
๓๔) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพงศ์ เมืองชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๕
๓๕) นายธนกร เลิศประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๖

๓๖) นางสาวนิภาพร...

๓๖) นางสาวนิภาพร จันทร์เทศ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๗
๓๗) นายวณิก ภูธรอุบลพัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๘
๓๘) นายสมพงษ์ สุกโขไทย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๔๙
๓๙) นายสุวิทย์ นิธิศิริวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๐
๔๐) นายอัมรินทร์ ยะศิริ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๑
๔๑) นายเอกวิทย์ เสนอใจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๒
๔๒) นายสุชนันท์ บุญเรือง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๓
๔๓) นายณเดช หวานเสนาะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๔
๔๔) นายอภิสิทธิ์ ศรีสงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๕
๔๕) ว่าที่ร้อยตรีสุทัย แก้ววานิช	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๖
๔๖) นางสาวนารีนทร์ สานนท์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๗
๔๗) นายสุภากร ธีรวัตร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๘
๔๘) นางสาวจิณตสุภา เป็ญศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๕๙
๔๙) นางสาวนันทนา กมลบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๐
๕๐) นางสาวอารีนา พราหมณ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๑
๕๑) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๒
๕๒) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๓
๕๓) นายชุมพล สอนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๔
๕๔) นางสาวพิชราภรณ์ แสงฟ้า	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๕
๕๕) นายธีรณัฐ เหล่านา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๖
๕๖) นายธีรพงษ์ ศรีวิเศษ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๗
๕๗) นางสาวกรรณิการ์ ลำลิทา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๘
๕๘) นางสาวณัฐชา พรหมศิริ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๖๙
๕๙) นายณวัฒน์ ศรีพิมพ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๐
๖๐) นางสาวสัณติกา จันทร์สุข	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๑
๖๑) นายศักดิ์อนันต์ นุ่มน้อม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๒
๖๒) นายวรพงษ์ นนทจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๓
๖๓) นางสาวชนภา มาตนะมา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๔
๖๔) นายณัฐพงษ์ พรหมอริรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๕
๖๕) นายณวัฒน์ พานแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๖
๖๖) นายปรีชพรพล โสภ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๗
๖๗) นายวิรัตน์ แสนงาม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๘
๖๘) นายอาทิตย์ คุณผล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๗๙
๖๙) นายอภิเดช ใจบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๐
๗๐) นายณวัฒน์ พงษ์ศรีบุรินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๑
๗๑) นายเสกสรรค์ เอกกลิ่นบัว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๒
๗๒) นางสาวนภาพา แหว่นเมือง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๓
๗๓) นางสาวกมลวรรณ ลิ้มมา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๔

๗๔) นายณวัฒน์...

๗๔) นายณวัฒน์ วงศ์คำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๕
๗๕) นายประทีปชัย เมื่อนาง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๖
๗๖) นางสาวกัญญา ลำธิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๗
๗๗) นางสาวนภาพร จันทกุ่ม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๘
๗๘) นางสาวณัฐพร มอญกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๘๙
๗๙) นายสมพร ธนะลักษณ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๐
๘๐) นางสาวพรพร ทองขาว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๑
๘๑) นางสาวนิภากร คุณาติโสธร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๒
๘๒) นางสาวกมลวรรณ ลำดับ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๓
๘๓) นายศุภณัท ฤทธาคนธ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๔
๘๔) นายชฎานนท์ อ่าวทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๕
๘๕) นางสาวจิรพร ศรีวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๖
๘๖) นายสุจิตต์ ปิ่นเงิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๗
๘๗) นายเจริญชัย ชัยศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๘
๘๘) นายศุภ ธรรมสุทิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๐๙๙
๘๙) นายสุวิทย์ หล้าโ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๐
๙๐) นายชัย บัณฑิต	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๑
๙๑) นางสาวอรุณ ปรุสสาณศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๒
๙๒) นายพศพล เนียมนิยม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๓
๙๓) นายสุภากร สอนศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๔
๙๔) นายณวัฒน์ ศิลาพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๕
๙๕) นายโชคชัย พุ่มสว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๖
๙๖) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๗
๙๗) นายณวัฒน์ ธรรมสุทิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๘
๙๘) นางสาวณัฐกานา พลนิกรกิจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๐๙
๙๙) นางสาววิมลพร ทองบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๐
๑๐๐) นางสาวพรวิภา ชरणนิตยกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๑
๑๐๑) นางสาวเกตุพิชา รอดทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๒
๑๐๒) นางสาวณิชา แสงสว่าง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๓
๑๐๓) นายธีรวิทย์ สือใจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๔
๑๐๔) นายธนกร คงศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๕
๑๐๕) นางสาวสุกัญญา เนียมเงิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๖
๑๐๖) นางสาวพรณิชา ชอนนิคม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๗
๑๐๗) นายณวัฒน์ บุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๘
๑๐๘) นางสาวกมลพร ประชาพิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๑๙
๑๐๙) นายธีรภัทร บุญญะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๐
๑๑๐) นางสาวณัฐชา แดงภาพ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๑
๑๑๑) นายพิชิตพร รุ่งเรืองชินบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๒
๑๑๒) นางสาวณวัฒน์ ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๓

๑๑๓) นางสาวณิชา...

๑๑๓) นางสาวณิชา ชูจิตเชื้อ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๔
๑๑๔) นางสาวสัณติกา ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๕
๑๑๕) นายอัฒิส คากา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๖
๑๑๖) นางสาวณัฐพร บุญนอกศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๗
๑๑๗) นางสาวจิราวรรณ จันทร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๘
๑๑๘) นางสาวณัฐกร ไช้แก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๒๙
๑๑๙) นางสาวณิชา แดงเกษม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๐
๑๒๐) นางสาวณิชา พรหมแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๑
๑๒๑) นางสาวกมลชนก ปันคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๒
๑๒๒) นางสาวปวีณพร ทองใบ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๓
๑๒๓) นายชัชวาล จันทร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๔
๑๒๔) นางสาวกัญญา สิงห์แก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๕
๑๒๕) นางสาวอารีนา เมศิยะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๖
๑๒๖) นายสุภากร บุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๗
๑๒๗) นางสาวณิชา กิมา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๘
๑๒๘) นายณวัฒน์ ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๓๙
๑๒๙) นายธีรพงษ์ แสงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๐
๑๓๐) นางสาวณิชาพร สำนก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๑
๑๓๑) นางสาวณิชา ศรีสมาน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๒
๑๓๒) นางสาวสุวิทย์ โสภ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๓
๑๓๓) นายธีรวัฒน์ ธรรมเสนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๔
๑๓๔) นายณวัฒน์ ปิ่นกลาง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๕
๑๓๕) นายณวัฒน์ ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๖
๑๓๖) นางสาวณิชา ฤา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๗
๑๓๗) นางสาวณิชา ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๘
๑๓๘) นางสาวณิชา ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๔๙
๑๓๙) นายณวัฒน์ ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๕๐
๑๔๐) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพร ประทุม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๕๑
๑๔๑) นายณวัฒน์ ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕-๖-๐๑๕๒

๑๔๒) นายณวัฒน์...

เอกสารแนบท้ายหนังสือตอบข้อซักถามเรื่องระเบียบการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท ชูเน็ค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๔
ที่ ๐๓๑๐(๑) ๑๐๘๔ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอแจ้งสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน ๔๖ รายการ

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

25 Endrin aldehyde...

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

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

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

14 Benzo(a)pyrene...

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

29 Chlorobenzene...

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

43 Di-n-butyl phthalate

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

61 2,4-Dinitrotoluene...

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

74 α -HCH...

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

87 Methylene chloride...

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

100 Phenol.

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₉ - C ₆)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^(12,22)
110	TPH (C ₉ - C ₁₀)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(8,22)
111	TPH (C ₁₀ - C ₁₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(8,22)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

116 2,4,5-Trichlorophenol..

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

ภาคพืช (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ

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

Chromium (ห่อ)...

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

23 Total Suspended Particulate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีการตรวจ
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽³⁾
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾

ขั้นตอนวิธีวิเคราะห์ในเล่มนี้ จำนวน 35 รายการ

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

8 Chromium...

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

15 DDE...

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

Mercury (total)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีการตรวจ
22	Mercury (total)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6,8)
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 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	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)

Polychlorinated Biphenyls (total)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Polychlorinated Biphenyls(คอป) - 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',3,3',4,4',5,6'-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,9,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28) Electrometric Method ^(31,32) 3) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,4,21) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 5) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 7) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 8) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
28	pH	
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,4,21) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

32 Toxaphene...

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

สินค้ารวม 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

Anthracene (คอป)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (คอป)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

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

33 Chromium...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14)
34	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,15,17)
35	Chromium (VI)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,14,17)
36	Chrysene	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(14,17) 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(9,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽²⁴⁾
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)

45 1,3-Dichlorobenzene...

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

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,21)
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

Heptachlor epoxide (คป)...
๗๗

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

83 Mercury...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,9) 2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,21)
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,21)
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,21) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,21)
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,21)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
96	Polychlorinated Biphenyls(๑๖) - 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',3,4,5,5'-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	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method^(๑๒,๑๓) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method^(๑๒,๑๔)

ลำดับ	สารหลัก	วิธีการตรวจ
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,29) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,29) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,23) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,7)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,7)
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,7)
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
108	TPH (C ₇ -C ₉)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(13,27) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
109	TPH (C ₁₀ -C ₁₄)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
110	TPH (C ₁₅ -C ₂₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,3,27)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
114	Trichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,12,27)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,28)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,12,27)
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,12,27)
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,12,27)
124	Xylene (Total)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,12,27)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณธาตุหนักที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1254.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 1264.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th 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 3 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.

