

ภาคผนวก ค

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบ

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JANUARY 8, 2026
SAMPLING TIME : 14:25 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR NAPAT TEMEYABUTR
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : JANUARY 8, 2026
ANALYTICAL DATE : JANUARY 8-15, 2026
ISSUE DATE : JANUARY 19, 2026
REPORT NO. : 2026-U003824
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AA224-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			แบบทดสอบ T26AA224-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.2 (28.1°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	189	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	73.3	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	400	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	2.0	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	3.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^d	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	79.8	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	10	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ฉบับมาตรฐาน T26AA224-0001		
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			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.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JANUARY 8, 2026
SAMPLING TIME : 14:40 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR NAPAT TEMEYABUTR
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : JANUARY 8, 2026
ANALYTICAL DATE : JANUARY 8-15, 2026
ISSUE DATE : JANUARY 19, 2026
REPORT NO. : 2026-U003825
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AA224-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลพิกษาไร T26AA224-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.5 (27.6°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	110	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	79.4	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	356	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	5.0	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^d	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	63.4	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			มณฑกน้ำใส T26AA224-0002			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	-	18	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	-	18	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JANUARY 8, 2026
SAMPLING TIME : 14:35 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR NAPAT TEMEYABUTR
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : JANUARY 8, 2026
ANALYTICAL DATE : JANUARY 8-15, 2026
ISSUE DATE : JANUARY 19, 2026
REPORT NO. : 2026-U003826
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AA224-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลการตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะกอนรอกซ์กษณะ T26AA224-0003			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.5 (29.1°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	110	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	72.9	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	389	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	3.5	-	0.1	-
SULPHIDE ^d	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ² F)	< 0.50	≤ 10	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^e	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	60.6	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			บอตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะแกรงดัชนี: T26AA224-0003			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	-	18	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	-	18	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JANUARY 26, 2026
SAMPLING TIME : 13:50 HOUR
SAMPLING METHOD ° : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY ° : MR PRACHCHAPOL SOPHA
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : JANUARY 26, 2026
ANALYTICAL DATE : JANUARY 26-31, 2026
ISSUE DATE : FEBRUARY 3, 2026
REPORT NO. : 2026-U008157
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AB471-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลลัพธ์การวิเคราะห์ T26AB471-0001			
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	52.2	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	70.5	≤ 30	-	5.0
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	618	≤ 35	1.5	5.0
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JANUARY 26, 2026
SAMPLING TIME : 13:30 HOUR
SAMPLING METHOD ° : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY ° : MR PRACHCHAPOL SOPHA
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : JANUARY 26, 2026
ANALYTICAL DATE : JANUARY 26-31, 2026
ISSUE DATE : FEBRUARY 3, 2026
REPORT NO. : 2026-U008163
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AB471-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ไม่ตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะกอนรูดขยะ T26AB471-0002			
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	52.5	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	61.8	≤ 30	-	5.0
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	59.0	≤ 35	1.5	5.0
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : FEBRUARY 3, 2026
SAMPLING TIME : 13:30 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : FEBRUARY 3, 2026
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 3-10, 2026
ISSUE DATE : FEBRUARY 12, 2026
REPORT NO. : 2026-U010749
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AC072-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ฉบับมาตรฐาน T26AC072-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.2 (32.9°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	122	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	62.6	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	404	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	0.51	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	76.3	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	14	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			YELLOW		

^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.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : FEBRUARY 3, 2026
SAMPLING TIME : 13:45 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA
RECEIVED DATE : FEBRUARY 3, 2026
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 3-10, 2026
ISSUE DATE : FEBRUARY 12, 2026
REPORT NO. : 2026-U010750
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AC072-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ประเทศไทย T26AC072-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.6 (29.3°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	58.0	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	75.5	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	323	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 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	57.4	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	4	≤ 20	-	3
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			YELLOW			

^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.

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.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: 548 PLOENCHIT	RECEIVED DATE	: FEBRUARY 3, 2026
CUSTOMER NAME	: RML 548 COMPANY LIMITED	ANALYTICAL DATE	: FEBRUARY 3-10, 2026
ADDRESS	: ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330	ISSUE DATE	: FEBRUARY 12, 2026
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com	REPORT NO.	: 2026-U010751
SAMPLING SOURCE	: ONE CITY CENTRE	WORK NO.	: 2023-010141
SAMPLE TYPE	: EFFLUENT	ANALYSIS NO.	: T26AC072-0003
SAMPLING DATE	: FEBRUARY 3, 2026		
SAMPLING TIME	: 13:55 HOUR		
SAMPLING METHOD	: GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE		
SAMPLING BY	: MR ACHITA SAENGJAN		
ANALYZED BY	: MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA		

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			บอกรวบรวมภาพน้ำพร้อม ตะกอนด้วย T26AC072-0003			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.5 (29.1°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	56.7	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	70.7	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	294	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^d	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^d	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE TP WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	614	≤ 35	15	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	4	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ปอดตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะแกรงดักขยะ T26AC072-0003			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	-	18	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	-	18	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			YELLOW			

^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.

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.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MARCH 5, 2026
SAMPLING TIME : 13:45 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SITTHIPOL PROMPOCHENBOON
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : MARCH 5, 2026
ANALYTICAL DATE : MARCH 5-12, 2026
ISSUE DATE : MARCH 17, 2026
REPORT NO. : 2026-U019247
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AE446-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			แปลผลจากค่าทดสอบ T26AE446-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.8 (32.5°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	339	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	146	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	434	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	2.5	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	2.3	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	85.0	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	11	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			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.

Wilailak Sriruk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MARCH 5, 2026
SAMPLING TIME : 13:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SITTHIPOL PROMPOCHENBOON
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : MARCH 5, 2026
ANALYTICAL DATE : MARCH 5-12, 2026
ISSUE DATE : MARCH 17, 2026
REPORT NO. : 2026-U019248
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AE446-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			แปลผลค่า T26AE446-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.3 (32.4°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	105	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	75.2	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	358	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 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	65.4	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	3	≤ 20	-	3
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MARCH 5, 2026
SAMPLING TIME : 14:05 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SITTHIPOL PROMPOCHENBOON
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : MARCH 5, 2026
ANALYTICAL DATE : MARCH 5-12, 2026
ISSUE DATE : MARCH 17, 2026
REPORT NO. : 2026-U019249
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AE446-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ปัดทวนจุดภาพน้ำพร้อม ตะแกรงดักขยะ T26AE446-0003			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.7 (30.2°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	53.2	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	40.4	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	425	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ² F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^d	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	28.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^e	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ปอดตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะแกรงดักขยะ T26AE446-0003			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221 B AND C)	>160,000	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221 B, C AND E)	>160,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : APRIL 3, 2026
SAMPLING TIME : 15:10 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : APRIL 3, 2026
ANALYTICAL DATE : APRIL 3-17, 2026
ISSUE DATE : APRIL 20, 2026
REPORT NO. : 2026-U029947
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AH209-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ข้อแตกต่างจากเดิม T26AH209-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.0 (31.6°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	633	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	1,306	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	460	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	36.0	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	2.1	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	159	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	80	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			BROWN/TURBID		
SEDIMENT			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.

Wibulak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : APRIL 3, 2026
SAMPLING TIME : 15:25 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : APRIL 3, 2026
ANALYTICAL DATE : APRIL 3-17, 2026
ISSUE DATE : APRIL 20, 2026
REPORT NO. : 2026-U029948
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AH209-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			บอพักน้ำใส T26AH209-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.3 (31.7°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	78.4	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	222	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	396	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	0.5	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 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	96.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	6	≤ 20	-	3
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			BROWN/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : APRIL 3, 2026
SAMPLING TIME : 15:35 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : APRIL 3, 2026
ANALYTICAL DATE : APRIL 3-17, 2026
ISSUE DATE : APRIL 20, 2026
REPORT NO. : 2026-U029949
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AH209-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ไม่ตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะกอนแขวนลอย T26AH209-0003			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.4 (31.2°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	74.0	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	189	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	351	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	0.3	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 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	90.2	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	7	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			บ่อตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะกอนตกขยะ T26AH209-0003			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			BROWN/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MAY 6, 2026
SAMPLING TIME : 14:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : MAY 6, 2026
ANALYTICAL DATE : MAY 6-15, 2026
ISSUE DATE : MAY 18, 2026
REPORT NO. : 2026-U040272
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AJ575-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			แปลผลการทดสอบ T26AJ575-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.3 (29.6°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	159	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	59.9	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	368	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	1.0	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	2.8	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	62.8	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	8	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MAY 6, 2026
SAMPLING TIME : 15:10 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : MAY 6, 2026
ANALYTICAL DATE : MAY 6-15, 2026
ISSUE DATE : MAY 18, 2026
REPORT NO. : 2026-U040274
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AJ575-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลพิกัดใน T26AJ575-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.6 (31.1°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	94.7	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	43.1	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	336	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 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	29.9	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	2,400	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	2,400	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wibulak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MAY 6, 2026
SAMPLING TIME : 15:40 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : MAY 6, 2026
ANALYTICAL DATE : MAY 6-15, 2026
ISSUE DATE : MAY 18, 2026
REPORT NO. : 2026-U040277
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AJ575-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ปอดตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะแกรงตักขยะ T26AJ575-0003			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.6 (31.2°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	95.8	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	54.0	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	292	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^d	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	30.4	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ไม่ตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะกอนตกขุ่น T26AJ575-0003			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221 B AND C)	160,000	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221 B, C AND E)	92,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 15:45 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-12, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055214
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			แปลผลจากกระดาษ T26AM222-0001		
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.1 (29.8°C)	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	200	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	60.4	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	419	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	0.7	0.1	-
SULPHIDE ^c	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	7.9	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	48.4	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	7	-	3
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8	-
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			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.

Wibulak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
ISO 45001:2018 CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 15:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-12, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055215
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ผลการวิเคราะห์ T26AM222-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.4 (30.8°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	102	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	33.5	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	363	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	4.0	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^d	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	25.4	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ข้อพิพาทน้ำใส T26AM222-0002			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^a	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	160,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
ISO 45001:2018 CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/2

2026-U055215

- End of Analysis Report -

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 16:10 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM
RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-12, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055216
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ไม่ตรวจคุณภาพน้ำพร้อม ตะกอนตกตะกอน T26AM222-0003			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.2 (30.9°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	92.6	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	42.5	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	377	≤ 1,000	-	25
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	3.5	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^d	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	27.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			ปอดตรวจคุณภาพน้ำพร้อม คะแนนลักษณะ T26AM222-0003			
MICROBIOLOGY						
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	92,000	-	1.8	-
FAECAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	35,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			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.

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.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
ISO 45001:2018 CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/2

2026-U055216

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ
ในระบบหล่อเย็น

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 15:15 HOUR
SAMPLING METHOD ^c : GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY ^c : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MR THANAPOL GESAMOON

RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-9, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055217
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT จุดที่นำไหลเข้ามาเดิม ในระบบ T26AM222-0004	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH ^c	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.8 (27.2°C)	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	-	1.8
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			COLOURLESS/CLEAR -		

^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.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE DEPARTMENT OF HEALTH (THAILAND), PRACTICE FOR THE CONTROL OF LEGIONELLA BACTERIA IN COOLING TOWERS, JANUARY 8, 2001.

ND : NOT DETECTED.

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 15:15 HOUR
SAMPLING METHOD * : GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY * : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MISS JITSAMON NGAMKANA
RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-12, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055218
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ T26AM222-0004		
MICROBIOLOGY					
Legionella spp.	CFU/L	ISO 11731:2017-05 (E)	NOT DETECTED	NOT DETECTED	100
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			-		

THE LABORATORY HAS BEEN ACCEPTED AS AN ACCREDITED LABORATORY COMPLYING WITH THE ISO/IEC 17025.

* : TEST METHOD ARE NOT COVERED COMPLYING WITH THE ISO/IEC 17025, VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE DEPARTMENT OF HEALTH (THAILAND), PRACTICE FOR THE CONTROL OF LEGIONELLA BACTERIA IN COOLING TOWERS, JANUARY 8, 2001.



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
ISO 45001:2018 CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 15:20 HOUR
SAMPLING METHOD ° : GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY ° : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MR THANAPOL GESAMOON

RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-9, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055219
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			ในอ่างรองรับน้ำ T26AM222-0005		
pH ^c	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (29.7°C)	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	4.5	-	1.8
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID YELLOW		

^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.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE DEPARTMENT OF HEALTH (THAILAND), PRACTICE FOR THE CONTROL OF LEGIONELLA BACTERIA IN COOLING TOWERS, JANUARY 8, 2001.

ND : NOT DETECTED.

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 15:20 HOUR
SAMPLING METHOD * : GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY * : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MISS JITSAMON NGAMKANA
RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-12, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055220
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			ในอ่างรองรับน้ำ T26AM222-0005		
MICROBIOLOGY					
Legionella spp.	CFU/L	ISO 11731:2017-05 (E)	NOT DETECTED	NOT DETECTED	100
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			YELLOW		

THE LABORATORY HAS BEEN ACCEPTED AS AN ACCREDITED LABORATORY COMPLYING WITH THE ISO/IEC 17025.

* : TEST METHOD ARE NOT COVERED COMPLYING WITH THE ISO/IEC 17025, VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE DEPARTMENT OF HEALTH (THAILAND), PRACTICE FOR THE CONTROL OF LEGIONELLA BACTERIA IN COOLING TOWERS, JANUARY 8, 2001.



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
ISO 45001:2018 CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwannasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 15:25 HOUR
SAMPLING METHOD ^c : GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY ^c : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MR THANAPOL GESAMOON
RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-9, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055221
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			หอน้ำทิ้งจากห้อง เป็นแต่ละเครื่อง T26AM222-0006		
pH ^c	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.4 (29.6°C)	-	-
RESIDUAL CHLORINE ^c	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	-	0.1
MICROBIOLOGY					
TOTAL COLIFORMS ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	2.0	-	1.8
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID YELLOW		

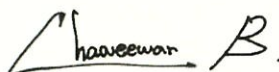
^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^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.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE DEPARTMENT OF HEALTH (THAILAND), PRACTICE FOR THE CONTROL OF LEGIONELLA BACTERIA IN COOLING TOWERS, JANUARY 8, 2001.

ND : NOT DETECTED.



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : 548 PLOENCHIT
CUSTOMER NAME : RML 548 COMPANY LIMITED
ADDRESS : ONE CITY CENTRE, 548 PLOENCHIT ROAD, LUMPHINI PATHUM WAN BANGKOK 10330
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5773 3781 e-mail : Jirawat.suwanasri@cbre.com
SAMPLING SOURCE : ONE CITY CENTRE
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JUNE 4, 2026
SAMPLING TIME : 15:25 HOUR
SAMPLING METHOD * : GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY * : MR PHATSAWUT THOSAKOON
ANALYZED BY : MISS JITSAMON NGAMKANA

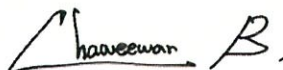
RECEIVED DATE : JUNE 4, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 4-12, 2026
ISSUE DATE : JUNE 24, 2026
REPORT NO. : 2026-U055247
WORK NO. : 2023-010141
ANALYSIS NO. : T26AM222-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			หอน้ำทิ้งจากหอผึ่ง เป็นแต่ละเครื่อง T26AM222-0006		
MICROBIOLOGY					
Legionella spp.	CFU/L	ISO 11731:2017-05 (E)	NOT DETECTED	NOT DETECTED	100
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			YELLOW		

THE LABORATORY HAS BEEN ACCEPTED AS AN ACCREDITED LABORATORY COMPLYING WITH THE ISO/IEC 17025.

* : TEST METHOD ARE NOT COVERED COMPLYING WITH THE ISO/IEC 17025, VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE DEPARTMENT OF HEALTH (THAILAND), PRACTICE FOR THE CONTROL OF LEGIONELLA BACTERIA IN COOLING TOWERS, JANUARY 8, 2001.



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
ISO 45001:2018 CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -

ภาคผนวก ง

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการในปัจจุบัน

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

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมีส่วนใดเป็นส่วนใดของอาคารหนึ่งเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่จำเป็นต้องมีท่อน้ำทิ้งเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคลทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยศูนย์คุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้พิการที่พึ่ง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร

(๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่ระบุไว้ในคำนี้

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า หอพักเช่า หรืออาคารอื่นในทำนองเดียวกัน ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้พิการที่พึ่ง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตารางเมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชนหรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๖๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๖๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาหาร	หน่วย	อาหาร ประเภท ก.	อาหาร ประเภท ข.	อาหาร ประเภท ค.	อาหาร ประเภท ง.
อาหารที่ทำการของทาง ราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ องค์การระหว่างประเทศและ ของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		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

พหุมิติเตอร์	ค่ามาตรฐาน				
	อาหาร ประเภท ก.	อาหาร ประเภท ข.	อาหาร ประเภท ค.	อาหาร ประเภท ง.	
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๘.๐	๕.๕ - ๘.๐	๕.๕ - ๘.๐	๕.๕ - ๘.๐	
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย และอาคารสถานพยาบาล	
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	-	

พหุมิติเตอร์	ค่ามาตรฐาน				
	อาหาร ประเภท ก.	อาหาร ประเภท ข.	อาหาร ประเภท ค.	อาหาร ประเภท ง.	
สำหรับอาคารอยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์	
เพิ่มขึ้นมา ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	เพิ่มขึ้นมา ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	เพิ่มขึ้นมา ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	เพิ่มขึ้นมา ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	เพิ่มขึ้นมา ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐	
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๖. ทิตเคิล (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เดิมทีเดิมคือ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เดิมทีเดิมคือ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เดิมทีเดิมคือ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เดิมทีเดิมคือ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)	
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มที่ (Fecal Coliform Bacteria)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เดิมทีเดิมคือ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เดิมทีเดิมคือ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เดิมทีเดิมคือ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เดิมทีเดิมคือ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร)	
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)

ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่งชี้ด้วยท่ออุณหภูมิตั้ง ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีอะไซด์เมอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเนมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคอลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยอ่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซีลีไฟต์ ให้ใช้วิธีไอโอดเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีสีทึบสีนํ้าเงิน (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทิตเรชั่น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ นํ้ามันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกนํ้ามันกับของนํ้ามันและไขมัน

๖.๘ แบบที่เรียกว่ากลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกว่ากลุ่มฟิโคลไลติกโพรบ ให้ใช้วิธีมัลติเทิล ทิวป์ เฟอว์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คอลอรีมิเตอร์ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดเมทริก อีเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การวัดค่าขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

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

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจับ (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุม
เชื้อลีจิโอเนลลาในหอฝักเย็นของอาคารในประเทศไทย



ประกาศกรมอนามัย
เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสทีโอเนลลา
ในแหล่งเลี้ยงของอาหารในประเทศไทย

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดข้อปฏิบัติสำหรับควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อลีสทีโอเนลลาในแหล่งเลี้ยงของอาหารเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ในและนอกอาคาร กรมอนามัยจึงออกประกาศกำหนดข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสทีโอเนลลาในแหล่งเลี้ยงของอาหารในประเทศไทยไว้โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ ๑
บทนำ

ข้อ ๑ คำนำ

โรคลีสทีโอเนลรา (Legionnaires' disease) เป็นโรคติดต่อจากแบคทีเรียในน้ำซึ่งลีสทีโอเนลลาอย่างเฉียบพลันในทางเดินหายใจส่วนล่าง โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมีโรคนี้ ได้แก่ ผู้สูงอายุ เช่น ผู้ที่ได้รับ การปลูกถ่ายอวัยวะ ผู้ที่มีร่างกายอ่อนแอหรือกำลังอยู่ในระหว่างการรักษาโรคมะเร็ง เช่น มะเร็ง เบาหวาน โรคไต และเอชไอวี เป็นต้น ผู้ที่ดื่มสุราหรือสูบบุหรี่จัด และผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาบางชนิด การติดเชื้อนี้อาจมีอันตรายร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยโรคนี้มีสาเหตุมาจากการหายใจเอาละอองน้ำที่เป็นเชื้อลีสทีโอเนลลา ซึ่งเจริญเติบโตได้ดีในแหล่งเลี้ยงที่ไม่มี การดูแลรักษาอย่างถูกต้องเช่นผู้สร้างทาง

ดังนั้น ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสทีโอเนลลาในแหล่งเลี้ยงของอาหารนี้ กำหนดขึ้นเพื่อลดอุบัติการณ์ และลดความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคลีสทีโอเนลลาในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่ใช้หอเลี้ยง และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการและการบำรุงรักษาหอเลี้ยง ตลอดจนผู้รับผิดชอบในการออกแบบ การปฏิบัติการและการดูแลรักษาอาคาร ได้ถือปฏิบัติ

ข้อ ๒ วัตถุประสงค์และการบังคับใช้

(๑) ข้อปฏิบัติฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวปฏิบัติสำหรับการป้องกันและควบคุมเชื้อลีสทีโอเนลลาใน

แหล่งเลี้ยงเพื่อลดการปนเปื้อนและความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคลีสทีโอเนลรา

(๒) ข้อปฏิบัติฉบับนี้ให้ใช้บังคับกับแหล่งเลี้ยงอาหารที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร

ข้อ ๓ กำหนดในข้อปฏิบัติมีดังนี้

- " ละอองฝอย (Aerosol) " หมายถึง อนุภาคใดๆ ที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน
- " การปรับอากาศ (Air-conditioning) " หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ และการออกอากาศในบริเวณที่ต้องการให้อยู่ในเกณฑ์อุณหภูมิที่กำหนด
- " ช่องดูดอากาศเข้า (Air intake) " หมายถึง ช่องเปิดใด ๆ ที่ดูดอากาศเข้าสู่ระบบส่งลมเย็นในอาคาร
- " สาทห่าย (Ailgae) " หมายถึง ที่ชนที่มีขนาดเล็กซึ่งต้องการแสงสว่างในการเจริญเติบโต
- " สารชีวฆาต (Biocide) " หมายถึง สารเคมีที่มีประสิทธิภาพทำลายจุลินทรีย์หรือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก
- " น้ำที่ระบายออก (Bleed) " หมายถึง น้ำซึ่งถูกระบายออกจากระบบทำความเย็นอย่างช้า ๆ เพื่อควบคุมความเข้มข้นของสารละลายในน้ำ
- " สะอาด " หมายถึง ปราศจากภาคตะกอน เมื่อก สาทห่าย รา สนิม ตะกรัน ฝุ่น สิ่งสกปรก และสิ่งแปลกปลอมใด ๆ โดยการตรวจสอบด้วยตาเปล่า
- " หอเลี้ยงเย็น (Cooling tower) " หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ลดอุณหภูมิของน้ำโดยอาศัยหลักการคายความร้อนของละอองน้ำขณะผ่านอากาศ
- " สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion inhibitors) " ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ป้องกัน หรือชะลอการกัดกร่อนของโลหะส่วนที่สัมผัสกับน้ำ
- " ห่อปลายคั้น (Deadleg) " หมายถึง ท่อที่มีปลายปิดข้างหนึ่งหรือติดอยู่กับเครื่องอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ลิ้น ถัก มอเตอร์ เป็นต้น
- " หัวกระจายสาร (Dispenser) " หมายถึง สารเคมีซึ่งเดิมร่วมกับสารเคมีที่ใช้น้ำบ้นเพื่อทำให้สารอินทรีย์ที่เกาะติดบริเวณพื้นผิวหน้าของโลหะหลุดออกมาและช่วยป้องกันการจับตัวเป็นก้อนของภาคตะกอน
- " การทำลายเชื้อ " หมายถึง การลดจำนวนจุลินทรีย์โดยใช้สารเคมีหรือวิธีการทางกายภาพ
- " ละอองฝอย (Dry) " หมายถึง ละอองน้ำที่ปล่อยออกจากช่องระบายลมของหอเลี้ยงเย็น
- " อุปกรณ์กำจัดละอองฝอย (Drit eliminator) " หมายถึง แผงคัดละอองน้ำที่ปล่อยออกจากหอเลี้ยงเย็นทางช่องระบายลม
- " ความสกปรก " หมายถึง การปนเปื้อนด้วยสิ่งมีชีวิตหรือการสะสมตะกอนดินบนผิวหน้าของวัสดุที่ใช้ในการอำพรางความร้อนอันเป็นสาเหตุให้เกิดการสูญเสียประสิทธิภาพในการทำงานของหอเลี้ยงเย็น
- " ลีสทีโอเนลลา (Legionella) " เป็นเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งพบได้แพร่หลายในแหล่งน้ำธรรมชาติ และระบบน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น และอาจก่อโรคได้โดยเฉพาะที่พบเชื้อลีสทีโอเนลลา นิวโมฟิลา (*Legionella pneumophila*)
- " โรคลีสทีโอเนลรา (Legionnaires' disease) " เป็นโรคติดต่ออย่างเฉียบพลันจากแบคทีเรียชื่อลีสทีโอเนลลา สปีชีส์ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากลีสทีโอเนลลา นิวโมฟิลา มักเกิดในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะผู้ที่สูบบุหรี่

หรือผู้ที่ปฏิบัติงานบนพร่องเนื่องจากเป็นโรคทางพันธุกรรมหรือการใช้สารเคมี ทั้งนี้ในระยะแรกจะมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ได้แก่ มีไข้เล็กน้อย ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อและข้อต่อ หงุดหงิด อ่อนเพลีย และเบื่ออาหาร ต่อมาจะมีอาการคล้ายปอดอักเสบ ได้แก่ มีไข้สูง ไอแห้ง ๆ หรืออาจมีเสมหะ หายใจไม่สะดวก หนาวสั่นและเจ็บหน้าอก

" น้ำที่ดื่มขดเชย (Make-up water) " หมายถึง น้ำสะอาดที่เค็มลงไปโทดี่ขึ้นเพื่อทดแทนน้ำที่สูญเสียไปจากการระเหย การระบาย การรั่วไหลหรือเป็นและองลิว

" การระบายของปอดลิ้นแ่น " หมายถึง การเกิดโรคตั้งแต่ ๑ รายขึ้นไป

" สารยับยั้งกะกรัน (Scale inhibitor) " หมายถึง สารเคมีที่เติมลงให้มันเพื่อป้องกันการเกิดกะกรัน

" สารกำจัดกะกรัน (Descalers) " หมายถึง สารเคมีที่เติมลงไปในน้ำเพื่อใช้กำจัดกะกรัน

"อาคาร" หมายถึง

- (๑) อาคารตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) อาคารกิจการที่ขึ้นอันตรัยต่อสุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (๓) อาคารโรงพยาบาลของการหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๔) อาคารโรงงานอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือนิคมอุตสาหกรรม
- (๕) อาคารโรงเรียนและสถาบันการศึกษาของทางราชการ และเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (๖) อาคารของสถานการที่หรือห้างสรรพสินค้า
- (๗) อาคารตามกฎหมายควบคุมอาคารหรือการสาธารณสุข

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายถึง

- (๑) เจ้าหน้าที่งานท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุข หรือผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (๒) ผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขแต่งตั้งให้ปฏิบัติงานตามกฎหมายสถานพยาบาล
- (๓) เจ้าพนักงานสาธารณสุข หรือผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขแต่งตั้งให้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตามกฎหมายโรคติดต่อ

ข้อ ๔ หน้าคำถามรับผิดชอบ

- (๑) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารที่มีการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกดังต่อไปนี้
- (๒) จัดทำแผนหรือโครงการควบคุมป้องกันโรคที่เขียนแนไว้ระจำอาคาร โดยอย่างน้อยต้องมีองค์ประกอบดังนี้

- การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของโรคที่เขียนแนไว้จากห้องขึ้นตามแบบฟอร์มรายการตรวจสอบเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เขียนแนไว้ของห้องขึ้นที่เข้าปฏิบัติที่มี

- การตรวจสอบติดตามประสิทธิภาพของโครงการหรือแผนปฏิบัติการ
- การจัดเก็บรวบรวมสถิติ ข้อมูล และจัดทำบันทึกการขะและเฝ้าของกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามโครงการหรือแผนปฏิบัติการทั้งหมด

(๒) จัดให้มีและใช้มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยแก่ผู้ควบคุม และนำร่องมาห้องขึ้นของอาคาร โดยผู้ควบคุมจะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมและนำร่องมาห้องขึ้นด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อลิจิ โอนเลลาที่กรมอนามัยและกรมควบคุมโรคติดต่อร่วมกันกำหนด

(๓) จัดให้ผู้ควบคุมและผู้ควบคุมและนำร่องมาห้องขึ้นด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อลิจิ โอนเลลาที่มีความสามารถและมีวุฒิระดับปริญญาตรี ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ อาศัยยังสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย สาธารณสุขศาสตร์หรือสาขาอื่นๆ ที่มีประสบการณ์และความรู้ด้านการสาธารณสุข

ในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาผู้ควบคุมและนำร่องมาห้องขึ้นได้เป็นการประจำได้ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร อาจมอบหมายให้ บุคคลอื่นหรือผู้รับจ้าง ที่มีความชำนาญ ประสบการณ์และวุฒิระดับปริญญาตรี ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ อาศัยยังสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย สาธารณสุขศาสตร์หรือสาขาอื่นๆ ที่มีประสบการณ์และความรู้ด้านการสาธารณสุขแทนได้

(๒) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารมีหน้าที่ต้องจดทะเบียนระบบสิ่งเขียนทุกระบบของอาคารกับพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ตามแบบฟอร์มการจดทะเบียนสิ่งเขียนที่เข้าปฏิบัติ

(๓) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องจัดให้มีผู้จัดทำแผนที่ประจำระบบปรับอากาศทุกระบบ โดยผู้จัดทำแผนที่อย่างน้อยต้องมีเนื้อหาสาระละเอียด ดังต่อไปนี้

- (๓) แผนผังของระบบปรับอากาศ
- (๒) วิธีการใช้งานของระบบ
- (๓) ข้อควรระวังที่จำเป็น ซึ่งระบุวิธีการและความถี่ในการตรวจสอบสภาพของระบบรวมถึงขั้นตอนการปรัปรุ่งแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของระบบ
- (๔) รายละเอียดของผู้จำหน่ายอุปกรณ์ปรับอากาศ ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อ

(๔) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องปฏิบัติหรือแก้ไข หรือปรับปรุงให้ถูกต้องตามข้อปฏิบัติฉบับนี้ทุกประการ

ส่วนที่ ๒

მოქალაქე

ข้อ ๕ การออกแบบ และก่อสร้างหอผึ่งเย็นต้องปฏิบัติตาม

(๑) เพื่อให้เกิดความสงบสุขภาพนี้ขอให้ผู้ที่อยู่ในอาคารและประชาชนทั่วไป การคิดสิ่ง

(๒) ระบบที่องค์กร ได้รับทราบรูปแบบ และก่อร่างในลักษณะว่าลดการแพร่กระจายของและของ
ปฏิจจสมุททัง และช่วยให้เกิดความสะอาด และปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานที่ โดยเชื่อและการที่ความ
สะอาดเป็นประจำ

(๓) การออกแบบระบบผังเย็น ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ง่าย ใช้งานสะดวก ทนไฟ ทนน้ำ สีสันเลือกได้ การออกแบบอุปกรณ์พิมพ์มีหลาย
 ต้น วง ห่วง และข้อต่อ

(๗) มีช่องทางเข้าไปบริเวณส่วนต่างๆของระบบ ได้โดยสะดวกเพื่อการตรวจสอบ การเก็บตัวอย่าง การทำความสะอาด การทำลายเชื้อ การทำลายทิ้ง การซ่อมบำรุงและการปรับปรุงแก้ไข

(๔) หอรั้งเป็นพิธีคั้งใหม่หรือคั้งการปรับปรุงแก้ไขแบบที่มีอุปกรณ์ที่จะช่วยสการเกิดและภาระจ่ายส่งลงยอภณมาของละของปรีวา คั้งต่อไปนี้

(ก) ระบบจ่ายน้ำภายในหอพักซึ่งมีทั้งการนำน้ำออกจากหอพักและนำน้ำเข้าหอพัก

(๗) อุปกรณ์กำจัดขยะของปิวที่มีประสิทธิภาพสูงในการคัดกรองของปิว

(ค) หนังสือมอบอำนาจหนึ่งฉบับของบรรษัทนำในหนังสือเพื่อแสดงผลกระทบบนจากแรงกดดัน นอกที่จะพัฒนาเองด้านข้างของหนังสือได้ โดยหนังสือกล่าวหาว่าบริษัทแสงเพื่อป้องกันไม่ให้แสดงค่าเข้าไว้ทำให้กิจการเจริญเติบโตของสหราชอาณาจักรและซื้อสื่อโฆษณา

(๕) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างหลังแข็งเข้าตึกในสี่กักร่องฯ ต้องทานทนต่อสารเคมี เรียบ ไม่มีรูพรุน ทึบแสง และทำนากการไหลยวเข้าเนื้อ รวมทั้งต้องไม่มีวัสดุที่จะเอื้ออำนวยความสะดวกการเจริญเติบโต และการเพิ่มขยายตัวอย่างรวดเร็วของจุลินทรีย์ต่าง ๆ ได้

(๖) ระบบระบบบัญชี ต้องจัดทำแหล่งข้อมูลอย่างรอบด้าน เพื่อให้สามารถรายงานถึง
 ทางการเงินระบบบัญชีได้ดียิ่งขึ้น และสะดวก

ข้อ ๖ สถานที่ดีตั้งหอผ่งเป็น ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ตำแหน่งที่พึงพอใจซึ่งจะต้องอยู่ห่างจากบริเวณต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า ๕ เมตร โดยวัดจากฐานตั้งหอฟังเป็น

(ก) ทางลมเข้า (Air inlet) เพื่อระบาย และหมุนเวียนอากาศในอาคาร

(๗) ^๓พื้นที่ถมคันอ้อยอาศัยและปลูกนางคำ

(ค) **ทางทำและบริเวณการจราจร**

(จ) ทำเล็ทางสาธาณะ

(จ) ข้อระเบียบขอทางจากห้องครัว

(จ) ระบบส่งเสริมหรือริเริ่มอื่นๆ ของระบบรวมทั้งองค์การที่เข้าขององค์การที่อาจมี

(๕) ดังเก็บรักษาพักรับของอาสาร

ในกรณีที่เป็นอาการเดิมที่ไม่มีการดัดแปลง รื้อถอนและเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารซึ่งไม่สามารถคิดสิ่งใหม่ให้ยู่อย่างงานบริเวณดังกล่าวในระยะที่กำหนดได้ ต้องให้มีมาตรการป้องกันแก่ประชาชนของระอบบริเวณก่อก่อขึ้น

(๒) ในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของหอรั้งเย็น ต้องคำนึงถึงอิทธิพลจากผลกระทบของอาคารที่อยู่ใกล้เคียงทิศทางของกระแสลม และการที่กระแสน้ำของลมพัดของลมที่อยู่นอกอาคารเหล่านี้ด้วย รวมทั้งยังมีปัจจัยถึงอยู่ห่างและอยู่ใต้ที่ทางลมจากช่องดูดอากาศชั้นหนึ่งของอาคารด้วย

ข้อ ๘ นำที่เดิมจดทะเบียนในระบบบัญชีนำต้องเป็นนำจากแหล่งนำเดียวกันที่ใช้ในของเดิม

ข้อ ๘ การระบายน้ำทางจากหอผ่องแผ้ว ต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

(๑) นำทั้งจากข้อสงสัยที่ต้องมีคุณภาพ ได้มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๒) นำจากทั้งสองน้ำและน้ำที่จางกระบวนปรับภาวะอากาศหรือระบบอากาศ ต้องระบายทิ้งลงสู่ท่อระบายที่มีอุปกรณ์หรือถังต่อที่รองรับน้ำทิ้งเหล่านี้ทั้งโดยกลับเข้าสู่ระบบปรับอากาศหรือระบายออก

ข้อ ๕ การทดสอบก่อนปฏิบัติงาน และการใช้งาน ระบบปรับอากาศจะต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

(๑) ระบบรับภาระของอาคารต้องมีคุณสมบัติและการใช้งานเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๒) หอรั้งเป็นต้องได้รับการทดสอบอย่างเหมาะสมก่อนใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

(๓) ระบบปรับภาวะอากาศสมทบเมตภายในอาคารต้องอยู่ในสภาพสะอาดปราศจากสิ่งสกปรกภายในใช้

(๕) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมความเสี่ยงต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการทดสอบก่อนใช้งาน การเริ่มต้นใช้งาน และในระหว่างการใช้ ตามตามปกติของระบบปรับอากาศ

(๕) การใช้งานหนังสือของอาคารต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

(ก) กรณีที่ใช้งานหนังสือขึ้นสลับกันเป็นช่วง ๆ อย่างน้อยต้องเปิดใช้งานสัปดาห์ละครั้งและน้ำที่ใช้ไหลลงถังต้องผ่านการบำบัด และตรวจสอบคุณภาพแล้ว

(ข) กรณีที่หยุดใช้งานหนังสือขึ้นใหม่

(ค) กรณีที่หยุดใช้งานหนังสือขึ้นนานกว่า ๑ เดือน ต้องระบายน้ำในหนังสือทิ้งแล้ว

ความสะอาด และทำเลขขึ้นใหม่หนังสือขึ้นนั้น อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง

(ง) กรณีที่หยุดใช้งานหนังสือขึ้น โดยไม่มีกำหนด ต้องระบายน้ำในหนังสือขึ้นถึง โดยไม่ปล่อยให้น้ำขัง

ส่วนที่ ๓

การดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบเฝ้าระวังระบบขึ้นดิน

ข้อ ๑๐ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องดำเนินการและบำรุงรักษาระบบขึ้นดินดังต่อไปนี้

(๑) ซ่อมแซม ดูแล และบำรุงรักษาหนังสือขึ้นให้อยู่ในสภาพที่ดีและสะอาดพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา

(๒) จัดหาอุปกรณ์การบำรุงรักษาระบบขึ้นดินทุกระบบ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(ก) แผนผังโครงสร้างที่สัมพันธ์ของระบบการระบายอากาศและระบบขึ้นดิน

(ข) วิธีการทำความสะอาด การทำลายเชื้อ และขั้นตอนการกำจัดสิ่งปนเปื้อนพร้อมทั้งคำแนะนำในการรื้อออกส่วนประกอบ

(ค) วิธีการนำน้ำในหนังสือขึ้น

(ง) วิธีการปิด - เปิด และเดินเครื่อง

(๓) การบำรุงรักษาระบบขึ้นดินเป็นประจำต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานได้

(๔) ตรวจสอบความสะอาด ความสกปรก และกักตะกอนในหนังสือขึ้นทุกเครื่องสัปดาห์ละครั้งโดยผู้ขาย

(๕) ต้องจัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาหนังสือขึ้นรวมถึงการทำความสะอาดการทำลายเชื้อและการบำบัดน้ำสำหรับหนังสือขึ้นทุกเครื่อง เพื่อเป็นการป้องกันการเพิ่มจำนวนของเชื้อสปีด โอนเดลลาและทำให้สารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำมีประสิทธิภาพสูงสุด

(๖) อาจนำเครื่องกรองน้ำ แสงอุตราไวโอเลต พิษโอโซนและอื่น ๆ มาใช้ช่วยในการบำบัดรักษาหนังสือขึ้นได้ แต่ต้องไม่เป็นการนำมาใช้เพื่อทดแทนการทำความสะอาด การทำลายเชื้อและการบำบัดน้ำตามแผนการประจำในข้อ ๑๐(๕)

ข้อ ๑๑ การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อ ในระบบขึ้นดินของอาคารต้องปฏิบัติตามดังนี้

(๑) การทำลายเชื้อ การทำความสะอาดและการกำจัดตะกอนในหนังสือขึ้น โดยปกติทั่วไปต้องกระทำอย่างน้อย ๑ ครั้งภายใน ๖ เดือนหรือมากกว่าเมื่อจำเป็น

(๒) การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อต้องกระทำในหนังสือขึ้นที่มีสภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) มีการปนเปื้อนในระหว่างการทำก่อสร้างผู้พบหรือสารอินทรีย์ต่าง ๆ

(ข) หยุดใช้งานนานกว่า ๑ เดือน

(ค) ถูกดัดแปลงแก้ไขทางกลไกหรือลดชิ้นส่วนออกในลักษณะที่อาจทำให้หนังสือขึ้นได้รับการปนเปื้อนได้

(ง) เมื่อสภาพแวดล้อมรอบหนังสือขึ้นเดิมไม่ได้ควบคุมหรือไม่สามารถควบคุมคุณภาพน้ำได้หรือเมื่อหนังสือขึ้นที่อยู่ใกล้สิ่งกันเป็นแหล่งของการระบอบของโรคติดเชื้อ

(จ) อื่นๆ ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นควร

(๓) ระบบเก็บกักน้ำพิเศษซึ่งต้องเชื่อมกับระบบขึ้นดิน และมีลักษณะน้ำขังนิ่ง ต้องได้รับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนนำมาใช้งานในสภาพปกติ

(๔) การทำความสะอาดและทำลายเชื้อ ต้องปฏิบัติตามดังนี้

(ก) เก็บคลอรีนครั้งแรกในน้ำในระบบขึ้นดินเพื่อให้มีคลอรีนอิสระตกค้าง (residual free chlorine) อยู่ในระดับ ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพกับผู้ที่มีความสะอาด แล้วทำการหมุนเวียนน้ำพร้อม ๆ กับเติมตัวกระจายสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อ โรคของคลอรีน โดยหมุนเวียนน้ำเป็นระยะเวลา ๖ ชั่วโมง ทำการรักษาระบบปริมาณคลอรีนอิสระให้อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา

ถ้าในกรณีที่ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ของน้ำมากกว่า ๘.๐ ปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างที่วัดได้ต้องอยู่ระหว่าง ๑.๕ ถึง ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตรเป็นเวลา ๒ ชั่วโมง หรือใช้วิธีการระบายน้ำออกจากระบบอย่างเต็มที่เป็นเวลาหลาย ๆ ชั่วโมง เพื่อลดค่าความเป็นกรดด่างและปริมาณคลอรีนในระบบลง

(ข) ระบบน้ำที่ออกจากถังเก็บน้ำและความสะอาดระบบจ่ายน้ำ บ่อสูบน้ำ และหนังสือขึ้นน้ำ การล้างบริเวณหรือทางที่จะเข้าไปยังหนังสือขึ้นและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับตะกอนและตะกอนอื่น ๆ ที่ไม่สามารถกำจัดออกไปได้ให้ใช้สารเคมีสำหรับกำจัดตะกอนที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่หนังสือขึ้นและเส้นท่อ

ให้หนังสือชี้แจงวิธีการหาความสะอาดที่ก่อให้เกิดละอองน้ำลอยแยกเกินไป เช่น รมควันดินแรง
ต้นสูง เป็นต้น หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ปิดประตู หน้าต่าง และช่องลมที่อยู่ใกล้สิ่งให้สนธิก่อนการหา
ความสะอาด

ผู้ที่ต้องฉีดน้ำด้วยระบบแรงดันสูงต้องได้รับการฝึกอบรมและต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
ส่วนบุคคลตามข้อ ๑๕(๒) ในขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง

(๕) เต็มน้ำสะอาดและกลอรีนเข้าเพื่อให้ระดับคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็น
เวลา ๖ ชั่วโมง

(๖) ระบบและถ่ายเทน้ำทิ้ง แล้วเปลี่ยนถ่ายเดิมน้ำสะอาด สารเคมีและสารชีวภาพที่ใช้ในการบำบัดคุณภาพน้ำ
อยู่ในระดับเหมาะสมก่อนเปิดเดินเครื่องระบบ

(๗) ในระหว่างการทำความสะอาดและการทำลายเชื้อ ควรปิดพัดลมของห้องถึงเย็นทุกครั้ง

(๘) โดยทั่วไปน้ำในหอฆ่าเชื้อต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๑.๐
มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา

ข้อ ๑๒ การบำบัดน้ำ ในระบบแข็งแข็งของการต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(๑) เพื่อควบคุมเชื้อลิจิ โอนเวลากรรมวิธีการบำบัดน้ำต้องลดหรือป้องกันการผลิตขึ้นของสิ่งต่าง ๆ ใน
ระบบแข็งแข็งต่อไปนี้

(ก) ตะกวน และสิ่งที่เป็นผลผลิตจากการกักร่อน ซึ่งอาจจะเป็นแหล่งอาศัยและเพาะพันธุ์ของ

เชื้อลิจิ โอนเวลาในระบบ

(ข) ตะกอนซึ่งอาจไปลดประสิทธิภาพกรรมวิธีการบำบัดน้ำ

(ค) เมกที่เรียและจุลินทรีย์อื่น ๆ

(๒) ใช้สารชีวภาพเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของตะไคร่ และสาหร่าย สำหรับกรรมวิธีที่มีการเจริญเติบโต
ของตะไคร่และสาหร่ายอย่างรวดเร็ว ให้ใช้สารทำความสะอาดที่มีฤทธิ์เป็นด่างกำจัดและทำให้แตกกระจายออกไป
ไปแต่จึงจะล้างทำความสะอาดและเติมสารชีวภาพซ้ำอีกครั้ง

(๓) ในการกำจัดตะกอนเลนอาจใช้ตัวกระจายสาร หรือสารเคมีที่ช่วยให้เกิดการรวมตัวได้

(๔) สารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำต้องไม่มีฤทธิ์เป็นผลเสียต่อวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นอโลหะที่ใช้ในระบบ
เส้นท่อ เช่น ยาง และโลหะที่เคลือบสารอีพ็อกซี่ที่ยังทนการกัดกร่อนเป็นต้น และต้องเหมาะสมเป็นกลางต่อ
วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการบำบัดน้ำ

(๕) การบรรจุเก็บสะสมและความปลอดภัยต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๓ การใช้สารชีวภาพต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(๑) ต้องใช้สารชีวภาพอย่างน้อย ๒ ชนิด โดยใส่สลับกันสัปดาห์ละครั้ง เพื่อป้องกัน การผลิตเชื้อสาร
เคมีของเชื้อจุลินทรีย์

(๒) ก่อนเริ่มต้นดำเนินการบำบัดน้ำด้วยสารชีวภาพต้องมั่นใจว่าระบบแข็งแข็งอยู่ในสภาวะที่สะอาด
(๓) การป้องกันการใช้ตัวแข็งตัวสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ในระบบแข็งแข็งต้องใช้สาร
ชีวภาพด้วยวิธีการเดิมใส่เป็นครั้ง ๆ แบบ ไม่ต่อเนื่อง (Shor/Slug dose) และ ให้รวมถึงการเติมสารชีวภาพใส่ลงใน
อ่างรองรับน้ำของห้องแข็งแข็ง โดยคงเป็นระยะสลับกันด้วยวิธีแบบเดียวกัน

(๔) สารชีวภาพที่ใช้ในการกำจัดและความปลอดภัยของเชื้อลิจิ โอนเวลา ต้องมีคุณสมบัติดัง
นี้

(ก) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและได้รับการจดทะเบียนอย่างถูกต้อง โดยสารเคมีทุกชนิดที่
ใช้ในการบำบัดน้ำต้องได้รับอนุญาตให้ใช้และปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(ข) มีประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้ ในการทำลายเชื้อลิจิ โอนเวลาและเชื้อจุลินทรีย์อื่น ๆ ได้กว้าง
ขวางเมื่อใช้ในการรักษาความสะอาดของผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายได้กำหนดหรือแนะนำไว้

(ค) สารชีวภาพที่นำมาใช้ต้องมีส่วนช่วยสนับสนุน ให้สารชีวภาพที่ใช้สำหรับทำลาย
เชื้อลิจิ โอนเวลาทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และช่วยให้ระบบแข็งแข็งปลอดภัยภาวะใด ๆ ทางจุล
ชีววิทยา

(ง) ไม่ควรควบคุมวิธีการขึ้นสูตรเพื่อจำแนกชนิดและประเภทของเชื้อลิจิ โอนเวลา

(จ) เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพและเคมีกับน้ำที่ผ่านกรรมวิธีการบำบัดน้ำแล้ว

(๕) สารเคมีที่ใช้และผลิตภัณฑ์สุดท้าย (End-Products) ที่เกิดขึ้นภายหลังจากการบำบัดน้ำต้อง
สามารถย่อยสลายทางชีวภาพและเคมีได้ โดยก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สำหรับใน
กรณีที่มีการระบายหรือเกิดอุบัติเหตุรั่วไหลของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์สุดท้ายลงสู่ระบบบำบัดน้ำ น้ำทิ้งจาก
ระบบต้องผ่านการบำบัดคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำสาธารณะ

ข้อ ๑๔ การบันทึกข้อมูล ต้องปฏิบัติตามข้อต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับ ใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องจัดทำบันทึกในสมุด
บันทึกประจำวันเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือให้ผู้เกี่ยวข้องต้องกรอกแบบรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(ก) รายละเอียดเกี่ยวกับหอฆ่าเชื้อ เช่น ที่ตั้ง แบบ รูน และขนาด เป็นต้น

(ข) ชื่อผู้บันทึกและเก็บรักษาสมุดบันทึกข้อมูล

(ค) ข้อมูลผลหรือวิธีที่รับผิดชอบในการประเมินความเสี่ยง แผนปฏิบัติการ การจัดการ
การป้องกันและข้อควรระวัง

(ง) ข้อมูลผลหรือวิธีที่ดำเนินการบำบัดน้ำ

(จ) รายละเอียดในการบำรุงรักษา เช่น

- วันที่และผลในการตรวจประเมินด้วยสายตา

- วันที่ทำความสะอาดและทำลายเชื้อ

- วันที่ทำการบันทึกนี้ด้วยสารเคมีและสารชีวภาพ
- วันที่ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบเพื่อระบุสภาพพื้นที่และเชื้อลิจิ โอนคาลา รวมทั้งวันที่ของผลการตรวจสอบ
- (ค) รายละเอียดในการปรับปรุงแก้ไข และวันที่เริ่มต้นดำเนินการ
- (๒) การบันทึกข้อมูลตามข้อ ๑๔ (๑) ต้องมีลายเซ็นของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่รับผิดชอบรับรองกำกับว่าได้มีการดำเนินการจริง
- (๓) สมุดบันทึกต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อย ๒ ปี

ข้อ ๑๕ แผนการดำเนินงานเมื่อเกิดภาวะระบาดของโรคติดเชื้อในอาหาร ต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

- (๑) ถ้าปรากฏว่ามีหรือสงสัยว่าจะมีการระบาดของโรคติดเชื้อในอาหาร ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องแจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ทราบทันที
- (๒) ในกรณีที่สงสัยว่ามีการระบาดของโรคติดเชื้อในอาหาร เจ้าของอาคาร เจ้าของหรือผู้ครอบครองเจ้าหน้าที่หรือบุคคลหรือหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ดังนี้
- (ก) แบบแปลนอาคารที่แสดงรายละเอียดพื้นที่ต่าง ๆ ในอาคาร ที่ตั้งของห้องเย็น และช่องทางสำหรับอากาศภายนอกอาคารเข้าสู่อาคาร
- (ข) แผนผังวงจรของห้องเย็น
- (ค) สมุดบันทึกการประจำห้องเย็น
- (ง) หนังสือยืนยันถึงสิ่งส่งซึ่งเป็นต้นเหตุของการระบาดของโรคต้องไม่มีการระบายน้ำทิ้งหรือทำลายหรือก่อนพนักงานเจ้าหน้าที่จะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจ
- (จ) ข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการสอบสวนทางวิทยาศาสตร์

(๑) เมื่อได้รับสูตรแน่ชัดแล้วพบว่าห้องเย็นใดเป็นต้นเหตุการระบาดของโรคติดเชื้อในอาหาร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกคำสั่งให้ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารทำความสะอาดและทำลายเชื้อทันทีในหอเลี้ยงที่เกี่ยวกับอาคารระบาดของโรคตามขั้นตอน ดังนี้

- เดิมสารเคมีหรือสารประกอบคลอรีนลงในน้ำของระบบ เพื่อให้มีคลอรีนอิสระในน้ำอยู่ที่ระดับ ๒๐ - ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลานาน ๑ - ๒ ชั่วโมงพร้อมกับเติมด้วยสารทางชีวภาพ (biocides) ทันทีหรือในเวลาเดียวกัน
- (ก) หมุนเวียนน้ำในระบบโดยเปิดพัดลมระบายน้ำอย่างน้อย ๖ ชั่วโมง และรักษาระดับคลอรีนอิสระให้อยู่ที่ระดับ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ตลอดเวลา
- (ข) หลังจาก ๖ ชั่วโมงแล้วให้จัดคลอรีน (dechlorinate) และระบายน้ำออกจากกระบอกอิสระ
- (ง) ทำความสะอาดห้องเลี้ยงเย็น บ่อสูบน้ำ และระบบจ่ายน้ำ ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงาน จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อ ๑๕(๒)

- (จ) เติมน้ำ สะอาดใส่สารคลอรีนหรือสารประกอบคลอรีน
- (ด) หมุนเวียนน้ำซึ่งมีคลอรีนอิสระที่ ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร อีกครั้งในขณะเปิดพัดลมเป็นเวลา ๖ ชั่วโมง หรือ ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง
- (ข) จัดคลอรีนและระบายน้ำออกจากระบบ
- (จ) เติมน้ำและหมุนเวียนน้ำสะอาดอีกครั้งแล้วเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์
- (๒) เปิดใช้งานระบบเลี้ยงเย็นตามปกติใหม่
- (๒) โดยทั่วไปน้ำในหอเลี้ยงเย็นต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตรตลอดเวลา

ข้อ ๑๖ การเก็บตัวอย่างและการตรวจสอบเพื่อระบุทางจุลชีววิทยา ต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

- (๑) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องจัดให้มีและดำเนินการทดสอบหาเชื้อลิจิ โอนคาลา และการตรวจนับแบคทีเรียทั้งหมดตามแผนเป็นประจำ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำ โดยให้มีการตรวจวัดทุก ๓ เดือน สำหรับอาคารสถานพยาบาล และตรวจวัดทุก ๖ เดือนสำหรับอาคารอื่นๆ
- (๒) การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการเฝ้าระวังทางจุลชีววิทยา ต้องปฏิบัติตามดังนี้
- (ก) เก็บตัวอย่างน้ำก่อนมีการใช้สารชีวภาพ หรือเก็บตัวอย่างน้ำในขณะที่มีคลอรีนอิสระและปริมาณน้ำไหลเวียนในระบบแล้วอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- (ข) ในกรณีที่มีการทำลายเชื้อจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำหลังจากการทำลายเชื้อแล้วไม่น้อยกว่า ๓ วัน
- (ค) เก็บรักษาตัวอย่างน้ำไว้ที่อุณหภูมิ ๒-๘ องศาเซลเซียส หรือแช่เย็น และนำส่งเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบหาพื้นที่หรืออย่างช้าภายใน ๕ วัน
- (ง) เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมชุดเซปในระบบ ในอ่างรองรับน้ำและก่อนน้ำทิ้งจากหอเลี้ยงแต่ละห้องอย่างน้อย ๑ ตัวอย่าง
- (๓) ห้องปฏิบัติการเอกรชนที่ตรวจวิเคราะห์เชื้อลิจิ โอนคาลาต้องได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- (๔) ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารต้องแจ้งรายงานผลการตรวจสอบให้พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือกรมอนามัยและกรมควบคุมโรคติดต่อ หน่วยงานและ ๑ ชุด ตามเวลาที่กำหนดใน ๑๖(๑) พร้อมทั้งข้อมูลที่เป็นที่เกิดบนรายละเอียดในรูปแบบที่ข้อมูลสำหรับการควบคุมเชื้อลิจิ โอนคาลาในระบบเลี้ยงเย็นที่แนบมาเพื่อปฏิบัติ
- (๕) การตรวจสอบหาเชื้อลิจิ โอนคาลาในหอเลี้ยงเย็นเป็นประจำต้องเป็นส่วนหนึ่งของแผนปฏิบัติการที่ดำเนินการบำรุงรักษา การทำความสะอาด และการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ

ข้อ ๑๑ การแก้ไขการปนเปื้อนจากเชื้อลิสทีโอเนลลา ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ตรวจพบเชื้อลิสทีโอเนลลาในระบบสิ่งเย็นให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกหนังสือให้ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารห้องเย็นดำเนินการแก้ไขด้วยมาตรการต่าง ๆ ตามระดับการปนเปื้อนของเชื้อลิสทีโอเนลลา ดังนี้

(ก) กรณีตรวจพบเชื้อลิสทีโอเนลลา น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ซีเอฟยู (Colony Forming Unit) ต่อลิตร ให้ถือว่าการใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างผิวเผินเพียงพอ ต้องแนะนำให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผลของระบบสิ่งเย็นให้ถูกต้องใหม่

(ข) กรณี ตรวจพบเชื้อลิสทีโอเนลลา ตั้งแต่ ๑๐๐,๐๐๐ ถึง ๑,๐๐๐,๐๐๐ ซีเอฟยู ต่อลิตร ให้ถือว่าอยู่ในสภาวะที่ะยะอันตรายเกิดขึ้นได้ ต้องออกหนังสือคัดค้านให้มีการประเมินผลวิธีการบำรุงรักษาใหม่ รวมทั้ง กระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่ใช้ผู้ประกอบการแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบเฝ้าระวัง และการติดตามผล

(ค) กรณีตรวจพบเชื้อลิสทีโอเนลลา ตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐ ซีเอฟยู ต่อลิตรขึ้นไป ให้ถือว่าอยู่ในสภาวะที่เป็นอันตรายร้ายแรง ต้องออกคำสั่งปิดระบบทันทีเพื่อจำกัดสิ่งปนเปื้อน หากความสะอาด ที่เลยเชื้อตรวจสอบเฝ้าระวังและติดตามผล

(๑๒) มาตรการแก้ไขใน ข้อ ๑๑ (๑) (ก) และ (ข) ต้องดำเนินการภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากได้รับรายงานการตรวจพบเชื้อ และภายหลังดำเนินการตามมาตรการดังกล่าวแล้วหากยังผลจรวจพบเชื้ออีกต้องแก้ไขซ้ำจนกระทั่งระบบสิ่งเย็นปราศจากการปนเปื้อน

(๑๓) ในกรณีที่ไม่นับปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำตัดสิน และต่อมาในภายหลังตรวจพบว่ามีการปนเปื้อนจากเชื้อลิสทีโอเนลลาอีก ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องสั่งปิดระบบทันที

ส่วนที่ ๔

ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

ข้อ ๑๒ การฝึกอบรม

บุคคลซึ่งมีหน้าที่ในการดูแลบำรุงรักษา การตรวจสอบเฝ้าระวัง การบำบัดน้ำ และการทิ้งน้ำของระบบสิ่งเย็นต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรที่ครอบคลุมภัยและความปลอดภัยโรคติดต่อกำหนด

ข้อ ๑๓ ผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ดำเนินการ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตามข้อ ๔(๑) (ก) ต้องจัดให้มีและใช้มาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาห้องเย็นซึ่งต้องได้รับทราบถึงความเสี่ยงอันตรายของโรคติดต่อแบคทีเรีย และ ได้รับคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้อง

(๒) ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามประเภทของงาน และลักษณะสภาพแวดล้อมดังต่อไปนี้

(ก) งานตรวจสอบ สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วยชุดหมวกคลุมศีรษะที่แน่นที่ที่สามารถกรองอนุภาคนขนาดเล็กกว่า ๕ ไมครอนได้ พร้อมชุดแต่งกายทำงานทั่วไป

(ข) งานบำบัดน้ำ ทหาระยะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย และละอองสารเคมี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงานประกอบด้วยชุดหมวกคลุมศีรษะที่แน่นที่ที่สามารถกรองอนุภาคนขนาดเล็กกว่า ๕ ไมครอนได้ และแว่นครอบตาทั้ง ๒ ข้าง

(ค) งานลิ้นน้ำแรงดันสูง สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วยชุดหมวกคลุมศีรษะที่แน่นที่ ชุดหมวกกันน้ำ ชุดมือและ รองเท้าที่ครั้งซึ่งแข็งที่จากวัสดุทนน้ำ และแว่นครอบตาทั้ง ๒ ข้าง

(ง) งานทำความสะอาดและบำบัดน้ำซึ่งได้รับสารเคมีสภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองสารเคมีซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วยชุดหมวกคลุมศีรษะที่แน่นที่ ชุดมือและ รองเท้าที่ครั้งซึ่งแข็งที่จากวัสดุทนน้ำ ชุดมือ และรองเท้าที่ครั้งซึ่งแข็งที่จากวัสดุทนน้ำ

(๑) เมื่อเกิดอุบัติเหตุสารเคมีหกหรือผิวหนังต้องล้างด้วยน้ำสะอาดมาก ๆ ทันที

(๒) ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของส่วนบุคคลตามมาตรฐาน รวมทั้งสถานที่ปฏิบัติงาน ต้องมีอ่างล้างมือและห้องอาบน้ำอย่างเพียงพอ

(๓) ห้ามบริโภคอาหาร เครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ ขณะปฏิบัติงานดูแลบำรุงรักษา

(๔) ต้องล้างและเช็ดมือให้แห้งก่อนบริโภคอาหาร เครื่องดื่มหรือสูบบุหรี่

(๕) ผู้ปฏิบัติงานที่ได้สัมผัสกับสารเคมีหรือสารอันตรายหรือ ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานตามข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ ต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพตามข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองแรงงาน

(๖) ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกว่ามีอาการผิดปกติทางจิตหรือ ระบบการหายใจ และอื่นๆ เมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมีหรือสารอันตราย ต้องได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์ทันที

ประกาศ ณ วันที่

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดและเครื่องมือวิเคราะห์

รายการใบรับรองสอบเทียบ/ทวนสอบ เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ									
1	pH Meter		Mettler-Toledo	Seven Easy pH/ 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2601956-001-01	23 Feb 26	22 Feb 27	-
2	Analytical Balance (Readability 0.01 mg)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	Mettler-Toledo	XSR2050U / C210685394	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	260311-2-BL001-26	12 Mar 26	11 Mar 27	-
3	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B212.0411	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2602300-001-01	11 Mar 26	10 Mar 27	-
4	Analytical Balance (Readability 0.1 mg)	น้ำมัน และไขมัน (Fat, Oil & Grease)	Mettler-Toledo	AB204-S / FACT 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	260318-1-BL007-26	3 Apr 26	2 Apr 27	-
5	BOD Incubator	บีโอดี(BOD)	Arco	UC4-1320 / (UAE.WAO.018/2559)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM1001	7 Jul 25	6 Jul 26	-
6	BOD Incubator		Arco	UC4-1320 / (UAE.WAO.018/2550)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM1002	7 Jul 25	6 Jul 26	-
7	Digestor Unit	ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (TKN)	FOSS TECATOR	KT9/ 91905393	FOSS South East Asia	14589	12 Feb 26	11 Feb 27	-
8	Distillation Unit (Kjeldahl Method)		FOSS TECATOR	DT2520/ 91905060	FOSS South East Asia	14590	12 Feb 26	11 Feb 27	-
9	Incubator	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	Binder	KB 400/ 20200000015535	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2602303-006-01	11 Mar 26	10 Mar 27	-
10	Incubator	(Faecal Coliform Bacteria)	Memmert	IPP 260 / V615.0187	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2602303-001-01	12 Mar 26	11 Mar 27	-

รายการใบรับรองสอบเทียบ/ทวนสอบ เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ									
11	Water Bath		Memmert	WNE 14 / L414.1410	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	26TM444	16 Mar 26	15 Mar 27	-
12	Water Bath		Memmert	WNE 14 / L407.0756	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM1037	7 Jul 25	6 Jul 26	-
13	Auto Clave		ALP	CL-40L / 808763	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2602303-007-01	11 Mar 26	10 Mar 27	-
14	Auto Clave		ALP	CL-40L / 807298	DKSH (Thailand) Ltd.	2504165-003-01	31 Jul 25	30 Jul 26	-

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

รายการใบรับรองสอบเทียบ/ทวนสอบ เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ									
1	pH Meter	ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	Mettler-Toledo	Seven Easy pH / 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2601956-001-01	23 Feb 26	22 Feb 27	-
2	pH Meter		Mettler-Toledo	Star A214 / X36836	Science Tech Co.,Ltd	ST018/26	20 May 26	19 May 27	-
3	Incubator	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ฟีคอลลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	Binder	KB400 / 2602303-006	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2602303-006-01	11 Mar 26	10 Mar 27	-
4	Incubator		Memmert	IPP 260 / V615.0187	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2602303-001-01	11 Mar 26	10 Mar 27	-

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



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Sol Udon Suk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260
Tel: 02-263 2828 Fax: 02-263 2900 www.unaengineer.com E-mail: una@unaengineer.com



Certificate of Calibration

Certificate No: 260311-2-BL001-26

Code No: BL001-26

Page: 1 of 4

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Sol Udon Suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phar Khanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: XS205DU

Serial No.: C210685394

Asset No.: UAE-WAO-010/2555

Building: UAE number 3 Floor: 2 Room: 208

Received Date: March 11, 2025

Date of Calibration: March 12, 2025

Calibration Conditions: Temperature 23.0 °C to 23.6 °C
Humidity 51.5 % to 54.4 %
Pressure 755.7 mmHg to 757.5 mmHg

Calibrated by: Thanachai Chatphol

Approved by: Suwit Chotnok

Signature:

Issued Date: March 16, 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 related to the corresponding national standard 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



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Sol Udon Suk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260
Tel: 02-263 2828 Fax: 02-263 2900 www.unaengineer.com E-mail: una@unaengineer.com



Certificate No: 260311-2-BL001-26

Code No: BL001-26

Page: 2 of 4

Equipment: Electronic Balance Manufacturer: Mettler Toledo
Model: XS205DU Readability: 0 to 81 g: 0.01 mg, > 80 to 200 g: 0.1 mg
Serial No.: C210685394 ID No.: UAE-WAO-010/2555

Max. Capacity: 81 g / 220 g

Calibration Date: March 12, 2025

Condition As Received: In Condition

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument is calibrated by method UAE CP-CA-001 in-house Method based on JASO 180-14-2012

2. Reference Standards:

Reference Standards	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (DIN)	1 mg to 1 kg	C010641005	METTLER TOLEDO GmbH	C010641005	NIST 1013-10130-0-100	31-Mar-27
Standard Weight Class E2 (DIN)	1 mg to 1 kg	8749710122	ANALOG	25-001059	NIST	21-Jan-27

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo Hyg C Basic Meter	UH2-38210	4K-46437	SUCCESS	50-H-20992163	NIST 1013-10130-0-100	26-Nov-26
Thermo Hyg C Basic Meter	UH2-38210	4K-46437	TPA	234-4444	NIST	15-Dec-26

3. This calibration is traceable to 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. Through the reference standard laboratory of Mettler Toledo GmbH, C010641005, Self accreditation number SC13039

7. Through the reference standard laboratory of ANALOG 25-001059, TPA accreditation number 0158

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.00016
200	0.00035

2. Eccentric 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)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	

100.0002	100.0002	100.0003	100.0004	100.0003	0.0001
----------	----------	----------	----------	----------	--------

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Sol Udon Suk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260
Tel: 02-263 2828 Fax: 02-263 2900 www.unaengineer.com E-mail: una@unaengineer.com



Certificate No: 260311-2-BL001-26

Code No: BL001-26

Page: 3 of 4

Equipment: Electronic Balance Manufacturer: Mettler Toledo
Model: XS205DU Readability: 0 to 81 g: 0.01 mg, > 80 to 200 g: 0.1 mg
Serial No.: C210685394 ID No.: UAE-WAO-010/2555
Max. Capacity: 81 g / 220 g
Calibration Date: March 12, 2025

Calibration Result:

Calibration Range: 0 to 80 (g)

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of Indication from nominal or conventional mass value: (Range: 0 to 81 (g); Resolution: 0.0001 (g))

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unloaded	0.0000000	0.00000	0.00000	0.032	2.65
0.001	0.0010026	0.00101	0.00000	0.032	2.65
0.005	0.0050025	0.00501	-0.00001	0.032	2.65
0.01	0.0100053	0.01001	-0.00001	0.032	2.65
0.05	0.0500003	0.05001	-0.00001	0.032	2.65
0.10	0.1000083	0.10000	0.00001	0.033	2.65
0.50	0.5000121	0.50001	0.00000	0.033	2.65
1	1.0000119	1.00003	-0.00002	0.032	2.65
2	2.0000125	2.00003	-0.00002	0.033	2.65
5	5.0000146	5.00003	-0.00002	0.033	2.65
10	10.0000130	10.00006	-0.00003	0.034	2.65
20	20.0000218	20.00006	-0.00003	0.041	2.65
30	30.0000361	30.00017	-0.00011	0.055	2.65
40	40.0000534	40.00021	-0.00016	0.064	2.65
50	50.0000737	50.00023	-0.00016	0.068	2.65
60	60.0000970	60.00029	-0.00022	0.084	2.65
80	80.0000998	80.00039	-0.00036	0.12	2.65

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Sol Udon Suk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260
Tel: 02-263 2828 Fax: 02-263 2900 www.unaengineer.com E-mail: una@unaengineer.com



Certificate No: 260311-2-BL001-26

Code No: BL001-26

Page: 4 of 4

Equipment: Electronic Balance Manufacturer: Mettler Toledo
Model: XS205DU Readability: 0 to 81 g: 0.01 mg, > 80 to 200 g: 0.1 mg
Serial No.: C210685394 ID No.: UAE-WAO-010/2555
Max. Capacity: 81 g / 220 g
Calibration Date: March 12, 2025

Calibration Result: (Continued)

Calibration Range: 0 to 81 to 200 (g)

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of Indication from nominal or conventional mass value: (Range: 81 to 220 (g); Resolution: 0.001 (g))

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unloaded	0.0000000	0.0000	0.0000	0.032	2.65
90	90.0000910	90.0004	-0.0003	0.16	2.00
100	100.0000420	100.0003	-0.0003	0.16	2.00
110	110.0000750	110.0004	-0.0003	0.18	2.00
120	120.0000680	120.0004	-0.0003	0.19	2.00
130	130.0001010	130.0005	-0.0004	0.20	2.00
140	140.0000960	140.0004	-0.0003	0.21	2.00
150	150.0000790	150.0005	-0.0004	0.22	2.00
160	160.0001120	160.0004	-0.0003	0.23	2.00
170	170.0001050	170.0005	-0.0002	0.24	2.00
200	200.0001460	200.0001	0.0000	0.26	2.00

4. Effect of Tare Test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000028	20.0001	0.0000
	40.000054	40.0001	0.0000
	60.000070	60.0000	0.0001
	80.000098	80.0000	0.0001
	100.000109	100.0000	0.0001

Remarks:

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

o—o—End—o—o

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

354 Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10250
Tel: 0-2717-3000 Fax: 0-2717-3000-29 Email: uae@uae.co.th



Cert. No. 240318-1-91007-28

Code No. 81007-36

Page 3 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: A204 S/FACT
Serial No.: 1129161010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 3, 2026

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE/MS/002/2332

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 (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.17	2.37
0.01	0.0100005	0.0099	0.0001	0.17	2.37
0.05	0.0500063	0.0499	0.0001	0.17	2.37
0.1	0.1000083	0.0999	0.0001	0.17	2.37
0.5	0.5000121	0.5000	0.0000	0.17	2.37
1.0	1.0000119	1.0000	0.0000	0.17	2.37
10.0	10.000033	10.0000	-0.0003	0.17	2.37
40.0	40.000054	40.0010	-0.0010	0.18	2.23
50.0	50.000037	50.0013	-0.0013	0.18	2.23
80.0	80.000098	80.0020	-0.0019	0.19	2.11
100.0	100.000042	100.0025	-0.0024	0.20	2.10
120.0	120.000088	120.0028	-0.0027	0.22	2.05
150.0	150.000079	150.0035	-0.0035	0.24	2.04
160.0	160.000112	160.0035	-0.0035	0.25	2.03
200.0	200.000146	200.0049	-0.0047	0.28	2.00

4. (Test of Tare test)

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000028	20.0004	-0.0003
	40.000054	40.0009	-0.0008
	60.000079	60.0013	-0.0012
	80.000098	80.0017	-0.0016
	100.000042	100.0021	-0.0021

REMARK:

The above 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 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5544 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL: 0-2717-3000-29 FAX: 0-2719-9464



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM1001

Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : ARCO
Model : UC4-1320
Serial No. :
ID No. : UAE/WAO.018/2559
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 : 07 July 2025
Calibration Date : 07 July 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

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

Issue Date : 17 July 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 : 2507-0146OC-2
Procedure Used :-

Cert. No.: 25TM1001

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	MY59003411	24LM192	TPA	24 Dec 2025

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

3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

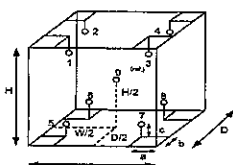
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration : (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	28	28
REL.Humid. (%)	54	57
AC Supply (Volt)	224	225



Probe Installation Details :

a = 10 cm	D = 0.82 m
b = 10 cm	W = 1.2 m
c = 10 cm	H = 1.2 m
	Capacity = 0.89 m ³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	25-20RTD-2/1
2	25-20RTD-2/2
3	25-20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2507-0146OC-2
Result of Calibration : (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 25TM1001

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	19.9	0.18	0.60	0.83	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.202	19.900	20.390	20.077	20.111	20.044	20.275	20.173	19.835	0.38

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 %.

<0.0>

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
554/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUKHUMVIT, SUKHUMVIT 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9454



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM1002
Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : ARCO
Model : UC4-1320
Serial No. :
ID No. : UAE.WAO.002/2550
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Sol Udomsak 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrahanong,
Bangkok 10260
Location : Lab Floor 2
Received Order : 07 July 2025
Calibration Date : 07 July 2025
Ambient Temperature : $(28 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
AC Line Voltage : $(220 \pm 22) \text{ V}$

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon
Kunchit
Approved Signatory
Approved by :
() Chakrit Waowanjan
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 17 July 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 local of Corporate Services 3 - Equipment Calibration and Testing Services

เอกสารไม่ควบคุม



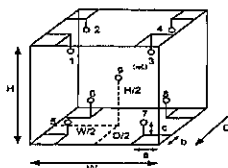
Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2507-01460C-3
Procedure Used :-

Cert. No.: 25TM1002
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 MYS9003411 24LM192 TPA 24 Dec 2025
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)
- Result of Calibration : (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available



Probe Installation Details : Dimension of Chamber :
a = 10 cm D = 0.62 m
b = 10 cm W = 1.2 m
c = 10 cm H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	28	28
REL.Humid. (%)	57	56
AC Supply (Volt)	225	226

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	25-20RTD-2/1
2	25-20RTD-2/2
3	25-20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2507-01460C-3
Result of Calibration : (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 25TM1002
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	19.8	0.48	0.46	1.2	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.220	20.268	20.121	19.807	19.071	20.055	19.872	19.853	19.925	0.72

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

FOSS Customer Service Report

FOSS South East Asia
3388 Srinakharinwirot Building, 25th - 26th Floor, Unit No. 3388/90,
Rama IV Road, Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110

Report No.: 15256

Date: Feb 12, 2026
Job No.: 14589
Instrument: BOD Incubator

Customer: VAC
Address: Bangkok
Serial: 94505314

Start Finish Travel To Customer (Hrs) Labour (Hrs) Travel From Customer (Hrs)
07:30 07:50 1.5 1.5 0

Application		Special		Job Type		Standard	
Distributor		Courtesy Visit		Installation		In House	
Digital Service		PMA Approval Check		Calibrate		PM	✓
Internal		Warranty		Repair		HC Visit	
Training		Sales Support		Investigate		Others	

PMA Type	Smartcare	Smartcare Pro	Fosscore	✓
	Smartcare Advance	Fosscore Pro	N/A	

Details of Work / Test	
- Pre -	
- Visual Check	- OK
- No Leak	- OK
- No Noise	- OK
- Temperature Stability	- OK
- Temperature Uniformity	- OK
- Overall Variation	- OK
- Calibration	- OK
- Uncertainty	- OK
- Fresh Air Setting	- OK
- Final Check	- OK
- Post -	
Instrument Ready for Use	
OK	✓
Not OK*	

Part No.	Batch	Description	Qty
2507-01460C-3	11-03-2025	BOD Incubator	1

I confirm this report is accurate and complete
Signed FOSS: [Signature] Signed Customer: [Signature]
Name: Anurak / Pichai / Jiraporn Name: [Signature]
Tel: 091-152-1024 Tel: 091-152-1024
Email: [Email] Email: [Email]

*Remark:

เอกสารไม่ควบคุม

Please scan QR code

Date: Feb 12, 2026
Job No.: 14940
Instrument: 072526

Customer: UAS
Address: Bangkok
Serial: 07105000

Start Finish
Travel To Customer (Hrs)
Labour (Hrs)
Travel From Customer (Hrs)

Application	Special	Standard
Distributor	Courtesy Visit	Installation
Digital Service	PMA Approval Check	Quote
Interval	Warranty	Repair
Training	Sales Support	Investigate
		Others

PMA Type	Smartcare	Smartcare Pro	FossCare
	Smartcare Advance	FossCare Pro	N/A

Details of Work / Test	
- Visual Check	- OK
- No Leak	- OK
- No Damage	- OK
- Change PMA	- OK
- Function Check	- OK
- Ready mode	- OK
- No Temp. Fluct.	- OK
- No Humidity	- OK
- No Vibration	- OK
- No Noise	- OK
- No Odor	- OK
- No Smoke	- OK
- No Fire	- OK
- No Shock	- OK
- No Pressure	- OK
- No Radiation	- OK
- No Magnetic Field	- OK
- No Electric Field	- OK
- No Static Electricity	- OK
- No Electromagnetic Interference	- OK
- No Radio Frequency Interference	- OK
- No Infrared Radiation	- OK
- No Ultraviolet Radiation	- OK
- No X-ray	- OK
- No Gamma Radiation	- OK
- No Neutron Radiation	- OK
- No Cosmic Radiation	- OK
- No Gravitational Radiation	- OK
- No Dark Matter	- OK
- No Dark Energy	- OK
- No Dark Matter	- OK
- No Dark Energy	- OK

Part No.	Batch	Description	Qty
FOSS PMA	07105000	FOSS PMA Kit, Digital, 20 pin, 12.5mm	1

Signed FOSS	Signed Customer
Name: [Signature] Tel: [Signature] Email: [Signature]	Name: [Signature] Tel: [Signature] Email: [Signature]

*Remark:



Calibration Certificate

Certificate No.: 260233-006-01
Page : 1 of 2

Equipment: CHAMBER (Incubator)
Manufacturer: BINDER
Model: KB 400
Serial No.: 2020000015533
ID No.: UAE MC 018/2564
Order No.: 2602303
Operation No.: 2602303-006
Date of Receipt: 11 March 2026
Date of Calibration: 11 March 2026

Customer Name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD
Address: 3 So Usomai 41, Sukhumvit Road,
Bangkok, Phrasang, Bangkok 10260

Metrological traceability:

1. Calibration Method:

- This instrument was calibrated by inserting 8 standard thermometers into its chamber, in accordance with WTE-014 based on T.IAS 20:102-08 (1) Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- The temperature scale used in the laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).
- All data shown below are final values, and the final data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model/Type	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	DAQ070A	MY6005064	2502244-001-01	29 March 2026	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CANADA-220-RTD001-006			

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

4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated.

5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown.

Calibrated by: Mr. Nutapol Niyomchai
Specialist

Approved by: [Signature]
(Mr. Phatphat Tungpi)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 19 March 2026

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 this 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-05-009 Revision 02 Date: 01-10-68



Calibration Certificate

Certificate No.: 260233-006-01
Page : 2 of 2

Calibration Condition:

Equipment: CHAMBER (Incubator)
UUC Resolution: 0.1 °C
Condition of the item: Normal & Good
Without adjustment: As Found
Time of receipt: 1 hour 15 minute 10 sec

Place of Calibration: Metrology Laboratory
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD
Environment Conditions: Ambient temperature: $(17.2 \pm 1.3)^\circ\text{C}$
Relative humidity: $(51.6 \pm 4.3)\%$
Line Voltage: $(220 \pm 2.4)\text{V}$

Calibration Result:

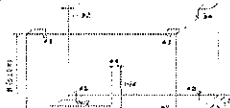
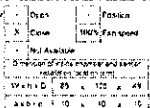
Table 1: Reporting of Temperature										
Calibration Point (°C)	Std.#1	Std.#2	Std.#3	Std.#4	Std.#5	Std.#6	Std.#7	Std.#8	Std.#9	Measurement Uncertainty (°C)
30.0	34.78	34.98	35.01	34.83	35.22	35.21	35.22	35.12	34.83	0.28

Table 2: Reporting of Characterization Results						
UUC Setting (°C)	Max	UUC Reading (°C)	Min	Average	Stability $\pm$ (°C)	Uniformity (°C)
35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	0.034	0.39

Note

- UUC: Unit Under Calibration
- The customer uncertainty includes contributions from Stability and Loading Effect (20% of Temperature Uniformity).
- Stability: On a part of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor, for at least half an hour after reaching steady state.
- Uniformity: The maximum difference of measured temperatures at all sensors and the measured temperature at the reference location when are observed in the same time.
- Overall Variation: The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

For more information, details of the sensor installation should be reported.



This report is prepared by UAS and is not to be used for any other purpose. It is not to be used for any other purpose. It is not to be used for any other purpose.

End of Report

F-05-009 Revision 02 Date: 01-10-68



Calibration Certificate

Certificate No.: 260233-006-01
Page : 1 of 2

Equipment: CHAMBER (Incubator)
Manufacturer: MEMENT
Model: IPP200
Serial No.: V15 0187
ID No.: UAE MC 005/2559
Order No.: 2602303
Operation No.: 2602303-006
Date of Receipt: 11 March 2026
Date of Calibration: 11 March 2026

Customer Name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD
Address: 3 So Usomai 41, Sukhumvit Road,
Bangkok, Phrasang, Bangkok 10260

Metrological traceability:

1. Calibration Method:

- This instrument was calibrated by inserting 8 standard thermometers into its chamber, in accordance with WTE-014 based on T.IAS 20:102-08 (1) Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- The temperature scale used in the laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).
- All data shown below are final values, and the final data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model/Type	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	DAQ070A	MY6005064	2502244-001-01	29 March 2026	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CANADA-220-RTD001-006			

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

4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated.

5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown.

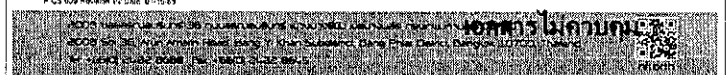
Calibrated by: Mr. Nutapol Niyomchai
Specialist

Approved by: [Signature]
(Mr. Phatphat Tungpi)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 19 March 2026

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 this 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-05-009 Revision 02 Date: 01-10-68





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9454



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM1037
Page: 1 of 3

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Mammet
Model : WNB 14
Serial No. : L407.0756
ID No. : UAE.MIC.024/2550
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phraekhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory
Received Order : 07 July 2025
Calibration Date : 07 - 08 July 2025
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
AC Line Voltage : $(220 \pm 22) \text{ V}$

Calibrated by : Tawachai Pama

Approved by :
☐ Chakrit Wanwanjua
☐ Suwit Imjai
☒ Kunchit Promprat

Issue Date : 14 July 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 : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2507-014700-2
Procedure Used :-

Cert. No.: 25TM1037
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-0704 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT).

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 MY48023932 24LM119 TPA 27 Jul 2025

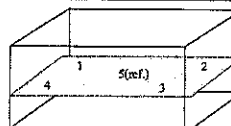
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration : () Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	($^{\circ}\text{C}$)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	27	78	228
Finished of Calibration	27	65	228



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	70RC207
2	70RC208
3	70RC209
4	70RC382
5(ref.)	70RC353

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2507-014700-2
Result of Calibration : () Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 25TM1037
Page: 3 of 3

Calibration point ($^{\circ}\text{C}$)	UUC* Setting ($^{\circ}\text{C}$)	UUC* Reading ($^{\circ}\text{C}$)	Average* Standard Reading ($^{\circ}\text{C}$)					Uncertainty ($\pm ^{\circ}\text{C}$)
			1	2	3	4	5 (ref.)	
44.5	45.3	45.3	44.491	44.464	44.480	44.497	44.485	0.15
45.0	45.8	45.8	44.988	44.938	44.857	44.970	44.957	0.15

Calibration point ($^{\circ}\text{C}$)	Uniformity ($^{\circ}\text{C}$)	Stability ($^{\circ}\text{C}$)	Coverage Factor k
44.5	0.071	0.049	2
45.0	0.060	0.053	2

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

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.

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

Note : 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 %.

-00-

เอกสารไม่ควบคุม



ศูนย์บริการและพัฒนาคุณภาพอาหาร
ศูนย์บริการและพัฒนาคุณภาพอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Certificate

Certificate No.: 2602303-007-01
Page: 1 of 2

Equipment : Autoclave
Manufacturer : AIP
Model : CL-10L
Serial No. : B07701
ID No. : UAE.MIC.026/2563
Order No. : 7002303
Operation No. : 2602303-007
Date of Receipt : 11 March 2025
Date of Calibration : 11 March 2025

Customer Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD
Address : 3 Sukumvit 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phraekhanong, Bangkok 10250

Metrological traceability:

1. Calibration Method:

- The instrument was calibrated by inserting 3 standard data loggers with RTDs into its autoclave, in accordance with WITE-Q18 based on BS 2046-1:2021. Autoclaves for sterilization in laboratories Part 1: Design, construction, safety and performance - specification
- The temperature scale used in this laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90)
- All data shown below are the values and the initial data may be obtained upon request

2. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model/Type	Serial No. ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Instrument 1	HTemp140-PT	S19753	2502240-002-01	22 March 2026	NATIONAL FOOD INSTITUTE
Optical Thermometer with RTD (Data Logger)	HTemp140	S15602	2501100-004-01	19 January 2027	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	HTemp140	R20316	2501100-003-01	19 January 2027	NATIONAL FOOD INSTITUTE

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

4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated

5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown

Calibrated by : Mr. Nattapol Niyonchait
Specialist

Approved by :
(Mr. Phiraphat Tungsil)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue : 19 March 2025

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 maintained 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.

P-25-009 Revision 02 Date 01-10-25

เอกสารไม่ควบคุม



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Certificate

Certificate No.: 2504165-003-01

Page: 2 of 2

Calibration Conditions:

Equipment: Autoclave
Resolution: 0.1 °C
Condition of the item: Normal & Good
Without adjustment: As Found
Setting program function sterilization: STERILIZE/NORMAL
Time of sterilization: 15 Minute at 121.0 °C

Place of Calibration: Room 301
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Environment Conditions: Ambient Temperature: $(29.0 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(64 \pm 1) \%$
Line Voltage: $(225 \pm 4) \text{ V}$

Calibration Results:

Table 1: Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.			Measurement Uncertainty (°C)
	Std.# 1	Std.# 2 (Ref)	Std.# 3	
115.2	115.29	115.33	115.37	0.64
121.5	121.17	121.18	121.06	0.64

Table 2: Reporting of Characterization Results

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	Max	Min	Average			
115.0	115.1	114.9	115.0	0.06	0.23	0.51
121.0	121.1	120.9	121.0	0.12	0.24	0.07

Note

- UUC* = Unit Under Calibration
- The quoted uncertainty include "Stability" and "Loading effect (20% of Temp. Uniformity)"
- 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.

For more information, details of the sensor installation should be reported.

Standard Uncertainty

Notes: * Standard uncertainty is based on the calibration certificate of the reference standard.



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

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

F-C5-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2504165-003-01
Equipment: Autoclave
Model: CL-40L Serial No.: 807298
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.MIC.019/2560
Manufacturer: ALP

Date of Calibration: 31 July 2025 Page 2 of 3

Location: Washing Room (301), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature: $(29 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(64 \pm 1) \%$
Line Voltage: $(225 \pm 1) \text{ Volt}$

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)	HiTemp140-PT	T20607	NC-25-03-16-166	11-Mar-26	PHDGETECH, INC.
	HiTemp140-PT	T20610	NC-25-03-18-179	11-Mar-26	PHDGETECH, INC.
	HiTemp140-PT	T20615	NC-25-03-18-175	11-Mar-26	PHDGETECH, INC.

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. This standard does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical

7. Condition of Calibrated item: Good

UUC Description: Setting program function sterilization: STERILIZE/NORMAL

Time of sterilization: 15 Minute At 121 °C

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

F-C5-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Certificate

Certificate No.: 2504165-003-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udumuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhantong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Autoclave
Manufacturer: ALP
Model: CL-40L
Serial No.: 807298
ID No.: UAE.MIC.019/2560
Order No.: 2504165
Operation No.: 2504165-003
Date of Receipt: 31 July 2025
Date of Calibration: 31 July 2025

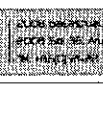
Calibrated by: Mr.Yothin Charoensuk Scientist
Approved by: (Mr.Pheraphat Tuanjit) Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 7 August 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-C5-006 Revision: 01 Date: 20-04-65



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2504165-003-01
Equipment: Autoclave
Model: CL-40L Serial No.: 807298
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.MIC.019/2560
Manufacturer: ALP

Date of Calibration: 31 July 2025 Page 3 of 3

Calibration point: 121 °C

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	28.0	63	224
Max	30.0	65	226

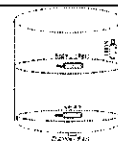


Table 1: Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.2 is REF)			Uncertainty ± (°C)
	Std.# 1	Std.# 2 (Ref)	Std.# 3	
121	122.63	122.65	122.64	0.69

Table 2: Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	Min (°C)	Max (°C)	Average (°C)			
122	122	122	122	0.11	0.23	0.45

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.

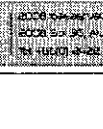
Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

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 -----

F-C5-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Certificate

Certificate No.: 2601956-001-01
Page: 1 of 2

Equipment: pH Meter
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 123183210
ID No.: UAE-WAT-0102553
Order No.: 2601956
Operation No.: 2601956-001
Date of Receipt: 20 February 2026
Date of Calibration: 23 February 2026

Customer Name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO. LTD.
Address: 3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road
Bangnaerak, Prachinburi, Bangkok 12000

Metrological traceability:

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

Instrument	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2709007	F.uke	25E1763	22 May 2026
2.2 Digital Thermometer	2709007	F.uke	2500328-202-C1	25 October 2025
2.3 Thermohygro Meter	NF18TH 01423	iwatec	2503232-014-C1	10 June 2026
3. Certified Reference Material:

Lot No.	Manufacturer	Batch	Expiry Date
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	CPAchem	PH275 L3	25 July 2026
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	CPAchem	PH277 L5	25 July 2026
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	CPAchem	PH200 L5	16 March 2026
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	HACH LANGE GmbH	S11M004	11 June 2027
3. This certificate is traceable to The International System of Units (SI Unit).
- 3.1 Instruments No. 2.1 through ISO-ONSC Laboratory Accreditation of Calibration No.0008 (TPA).
- 3.2 Instruments No. 2.2 and 2.3 through ISO-ONSC Laboratory Accreditation of Calibration No.0061 (NFI).
- 3.3 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.7 traceable to CPAchem Ltd is accredited to ISO 17034 (ANSI accredited No. AR-1830).
- 3.4 Certified Reference Material No. 2.7 traceable to Hach Lange GmbH is accredited to DIN EN ISO 17034 (DAKKS accredited No. D-PM-10184 01-00).
4. This certificate was certified only for the instrument was calibrated.
5. The result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Calibrated by: Mr. Manas Somrak Specialist
Approved by: [Signature] (Mr. Phraphat Tuenjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 2 March 2026

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 compliance with the requirements of ISO 17025 and national standards and the validity of measurement results in the corresponding reference laboratory. This certificate may not be reproduced or used for any other purpose without the prior written approval of the National Food Institute.

F-CC-009 Revision: 02 Date: 01-10-08

Calibration Certificate

Certificate No.: 2601956-001-01
Page: 2 of 2

Calibration Condition: Place of Calibration: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: (24.6 ± 0.2) °C Relative Humidity: (49.8 ± 2) %
Calibration Item Condition: Used Item Type: Benchtop
Range: 0 - 14 pH Resolution: 0.01 pH 1 mV

Calibration results:

1. Calibration of pH Meter (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading mV	pH	Uncertainty (±mV)	Coverage Factor (A)
0	414.119	414	-0.51	0.58	2.00
2	255.813	256	1.99	0.58	2.00
4	177.453	178	4.00	0.58	2.00
6	59.152	59	5.99	0.58	2.00
7	0.000	0	7.00	0.58	2.00
8	-59.150	-59	8.00	0.58	2.00
10	-177.462	-177	10.03	0.58	2.00
12	-255.813	-256	12.00	0.58	2.00
14	-414.110	-414	14.00	0.58	2.00

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

Equipment: pH Electrode Manufacturer: METTLER TOLEDO Model: InLab Solids
Serial No.: GC185-0932 ID No.: N/A Type: Combined Electrode

Performance of Electrode system (Three-Point Calibration at pH 4, 7 and 9)

Certified Value 25 °C (pH)	Average Indicator Reading pH	Relative Slope (%)	Uncertainty (±pH)	Coverage Factor (A)
4.008	4.01	104	0.0071	2.00
7.000	7.03	99.8	0.0086	2.00
10.010	10.01	100	0.0085	2.00
6.876	6.96	15	0.0071	2.00

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

End of Report

F-CC-009 Revision: 02 Date: 01-10-08

Calibration Certificate

Certificate No.: 2601958-002-01
Page: 1 of 2

Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenTemp pH
Serial No.: 1231105210
ID No.: UAE-WAT-0102553
Order No.: 2601958
Operation No.: 2601958-002
Date of Receipt: 20 February 2026
Date of Calibration: 23 February 2026

Customer Name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO. LTD.
Address: 3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road
Bangnaerak, Prachinburi, Bangkok 12000

Metrological traceability:

1. Calibration Method:
 - NFI Method W-TE-026 based on comparison with a standard thermometer.
 - TM-CC-001-TT01-V04 CALIBRATION OF DIGITAL THERMOMETER WITH TEMPERATURE SENSORS.
 - The temperature scale used in this laboratory is the International Temperature Scale of 1992 (ITS-90).
2. Reference Standard Instrument.

Instrument	Model / Type	Serial No. / ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
MAXIMILIAN THERMOMETER	1523	215124	PSL-T 0250-08	26 Jun 25	T15TR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	502FA	877302			

Support Equipment: Low Temperature Bath (AVITEK RTG-107) Model: RTG-107C, S/N: 87030-00018
3. This certificate is traceable to the International System of Units (SI).
4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated.
5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown.

Calibrated by: Mr. Manas Somrak Specialist
Approved by: [Signature] (Mr. Phraphat Tuenjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 2 March 2026

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 compliance with the requirements of ISO 17025 and national standards and the validity of measurement results in the corresponding reference laboratory. This certificate may not be reproduced or used for any other purpose without the prior written approval of the National Food Institute.

F-CC-009 Revision: 02 Date: 01-10-08

Calibration Certificate

Certificate No.: 2601958-002-01
Page: 2 of 2

Calibration Condition: Place of Calibration: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Equipment: Digital Thermometer with RTD
UUC Resolution: 0.1 °C Environment Conditions: Ambient Temperature: (23.1 ± 0.3) °C
Condition of the item: Normal & Good Relative Humidity: (49.8 ± 2) %
Without equipment: AS FOUND Line Voltage: ± 220 ± 10 V

Calibration results:

Temperature Measurement Results

Calibration Point (°C)	Standard Thermometer Value (°C)	UUC Reading Value (°C)	UUC Correction Value (°C)	Measurement Uncertainty (± °C)
20	22.002	20.1	-0.1	0.055
25	25.001	25.1	-0.1	0.056
30	30.003	30.1	-0.1	0.058

Note:

- UUC: 1 Unit Under Calibration
- The probe was immersed in a liquid bath or a dry bath to a minimum depth of 120 mm
- Description of probe, model: N/A S/N: N/A
- Dimension of probe: Diameter: 4 mm Length: 120 mm Sheath material: Plastic

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

End of Report

F-CC-009 Revision: 02 Date: 01-10-08



SCIENCE TECH CO., LTD.

Head Office : 321/43 Nanglinchee Rd. Chongnondsee Yannawa Bangkok 10210 Thailand Tel. 0-2285-4101 Fax. 0-2285-4856 www.science-tech.co.th
Science Tech Laboratory : 279/27-29 Soi Watpoman Sathupradit 19 Rd. Chongnondsee Yannawa Bangkok 10120 Tel. 0-2285-4101 Fax. 0-2285-4856



Job No. : J018/26

Certificate No. : ST018/26

Page : 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH/ISE Meter

Manufacturer : Orion

Made In : USA

Model : STAR A214

Serial No. : X36836

ID No. : UAE.WAT.025/2560

Range : 0 to 14 pH

Resolution : 0.001 pH 0.1 mV

UUC Condition As-Received : Good

Submitted by : บริษัท ฟูโนดิส เทคโนโลยี จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

Ambient Temperature : (25 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15)%

Calibration Procedure : In-house method: WI-ST-LAB-7.2/1 based on direct measurement by using standard voltage calibrator

Issue date : Wednesday, May 20, 2026

Calibrated by : Khannika Sangkham

Approved by :

(Khannika Sangkham)
Laboratory manager

The uncertainty 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 Science Tech Laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม

วันที่ออกใช้ 01 มิถุนายน 2563

FW-ST-LAB-7.2/1 #2



Certificate of Calibration

Job No. : J018/26

Certificate No. : ST018/26

Received date : Friday, May 15, 2026

Page : 2 of 2

Calibration date : Monday, May 18, 2026

Condition of this calibration result

1 Reference standard instrument : Voltage calibrator Yokogawa 7651 S/N. 911441999 Certificate No. 26E7

Due date 5 June 2026 TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

2 This certificate was certified only for the instrument we calibrated

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

Result of Calibration

Function : pH meter

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

Unit Under Calibration	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading (mV)	Correction (mV)	Uncertainty (± mV)	k Factor
pH Meter	177.48	4	177.4	0.1	0.060	2.00
Model STAR A214	0.0	7	0.0	0.0	0.064	2.00
S/N. X36836	-177.48	10	-177.4	-0.1	0.078	2.00

This 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 of Certificate of Calibration *****

FW-ST-LAB-7.2/1 #1

เอกสารไม่ควบคุม

วันที่ออกใช้ 01 มิถุนายน 2563



SCIENCE TECH CO., LTD.

Head Office : 321/43 Nanglinchee Rd. Chongnondsee Yannawa Bangkok 10210 Thailand Tel. 0-2285-4101 Fax. 0-2285-4856 www.science-tech.co.th
Science Tech Laboratory : 279/27-29 Soi Watpoman Sathupradit 19 Rd. Chongnondsee Yannawa Bangkok 10120 Tel. 0-2285-4101 Fax. 0-2285-4856

Job No. : JF004/26

Certificate No. : FT004/26

Page : 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH/ISE Meter

Manufacturer : Orion

Made In : USA

Model : STAR A214

Serial No. : X36836

ID No. : UAE.WAT.025/2560

Ion Selective Model : 9409BN

Serial No. : ZW1-18420

Reference Electrode Model : 900100

Serial No. : ZW1-16834

Range : 0 to 14 pH

Resolution : 0.001 pH 0.1 mV

Submitted by : บริษัท ฟูโนดิส เทคโนโลยี จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

Ambient Temperature : (25 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15)%

Issue date : Wednesday, May 20, 2026

Calibrated by : Khannika Sangkham

Approved by :

(Khannika Sangkham)
Laboratory manager

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Job No. : JF004/26

Certificate No. : FT004/26

Received date : Friday, May 15, 2026

Page : 2 of 2

Calibration date : Tuesday, May 19, 2026

Condition of this calibration result

1 Reference standard materials : Certified Fluoride standard reference solution (Directly measured by differential potentiometry with the aid of potassium fluoride "quasi without transference" against solutions prepared from primary reference materials from NIST)

2 This certificate was certified only for the instrument we calibrated

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

Result of Calibration

Function : pH/ISE Meter with Probe

Direct Measurement

First Standard concentrated	=	0.1	ppm
Secondary Standard concentrated	=	1	ppm
Tertiary Standard concentrated	=	10	ppm
Fourthly Standard concentrated	=	100	ppm
Slope	=	-57.9	mV/Dec.

Channel : 1

Unit Under Calibration	Standard Concentrated (ppm)	UUC Reading (ppm)	Correction (ppm)	Stdev (ppm)
Model :	0.1	0.107	-0.007	0.00
9409BN S/N. ZW1-18420	1	1.02	-0.02	0.01
900100 S/N. ZW1-16834	10	10.1	-0.1	-0.05
	100	100	0	0.46

เอกสารไม่ควบคุม

ภาคผนวก ฉ

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติ

การวิเคราะห์เอกลักษณ์

[Faint, illegible text at the bottom of the page]

การวิเคราะห์การบริการในทางานที่กลุ่มงานศึกษาค้นคว้าและพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ โดยมีการนำผลการดำเนินงานมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ที่ ๒๒ ๐๓๑๐/๒๖ ๒๒ ๐๓ ๒๖



กรมการศึกษานานาชาติ
ถนนพหลโยธินที่ ๒ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรียน นายเลอศักดิ์ เกษมทรัพย์ ผู้อำนวยการโรงเรียน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนนาทิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอเสนอจ้าง/ต่ออายุ/เลื่อนแปลงบุคลากร และขอพิจารณาสิทธิของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตามที่ขอตั้งย้ายที่ บริษัท ยูนิค แอนนาทิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อปฏิบัติภารกิจวิชาการ เอกชน เลขที่ ๖๔๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๘ ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ขอเสนอเลื่อนแปลงแล้ว นั้น

กรมการศึกษานานาชาติพิจารณาแล้ว เห็นว่าขอตั้งย้ายที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- ๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีวงแก้ว
- ๒) นายศรณันท์ ธรรมะเกตุ
- ๓) นายสุวิทย์ สิงหา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรภัทร อธิราชกุล อธิการบดี)
ผู้อำนวยการ
เลขาธิการกรมการศึกษานานาชาติ

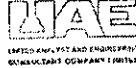
กองวิจัยและพัฒนานโยบายศึกษานานาชาติ

กลุ่มงานบริหารงานวิชาการและพัฒนาระบบข้อมูลและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

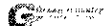
โทร. ๐ ๒๕๓๖ ๓๓๓๒ ต่อ ๒๒๐๓๔๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๖ ๓๓๓๒ ต่อ ๒๒๐๓๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sara@edupol.go.th



ท่านอาจติดต่อ
สำนักเลขาธิการ



"ชุดเอกสารแนบท้ายใบเสนอขอตั้งย้ายที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน"



ที่ ๒๒ ๐๓๑๐/๒๖ ๒๒ ๐๓ ๒๖



กรมการศึกษานานาชาติ
ถนนพหลโยธินที่ ๒ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรียน ต่ออายุ/เลื่อนแปลง/ต่ออายุ/เลื่อนแปลงบุคลากร

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนนาทิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอตั้งย้ายที่/ต่ออายุ/เลื่อนแปลงบุคลากร และขอพิจารณาสิทธิของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน จำนวน ๓๓ ราย
๓. ขอบข่ายงานและหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานกรมการศึกษานานาชาติ

ตามที่ขอตั้งย้ายที่ บริษัท ยูนิค แอนนาทิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอเสนอเลื่อนแปลงแล้ว นั้น

กรมการศึกษานานาชาติพิจารณาแล้ว เห็นว่าขอตั้งย้ายที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อ

๑. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามที่ส่งมาด้วย ๑
๒. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน จำนวน ๓๓ ราย ตามที่ส่งมาด้วย ๒
๓. ขอบข่ายงานและหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานกรมการศึกษานานาชาติ

จึงปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติแล้ว และส่งมอบให้มาด้วย ๑

หนังสือแจ้งเรื่องต่ออายุ/เลื่อนแปลง/ต่ออายุ/เลื่อนแปลงบุคลากร ลงวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ หากมีข้อสงสัยหรือข้อสงสัย
หรือขอตั้งย้ายที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่อผู้ควบคุมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมการ
ศึกษานานาชาติ ภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันออกหนังสือแจ้งเรื่องต่ออายุ/เลื่อนแปลง/ต่ออายุ/เลื่อนแปลงบุคลากร

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรภัทร อธิราชกุล อธิการบดี)
ผู้อำนวยการ
เลขาธิการกรมการศึกษานานาชาติ

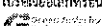
กองวิจัยและพัฒนานโยบายศึกษานานาชาติ

กลุ่มงานบริหารงานวิชาการและพัฒนาระบบข้อมูลและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๖ ๓๓๓๒ ต่อ ๒๒๐๓๔๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๖ ๓๓๓๒ ต่อ ๒๒๐๓๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sara@edupol.go.th



"ชุดเอกสารแนบท้ายใบเสนอขอตั้งย้ายที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน"



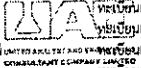
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุ/เลื่อนแปลง/ต่ออายุ/เลื่อนแปลงบุคลากร
บริษัท ยูนิค แอนนาทิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ ๖๔๕๕
ที่ ๒๒ ๐๓๑๐/๒๖ ๒๒ ๐๓ ๒๖ ลงวันที่ ๐๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

- ๑) นางสาวกฤษณา ภัทรวิบูลย์
- ๒) นายมนต์ อิมพาทย์
- ๓) นางสาวนันทิชา บุญไชย
- ๔) นายประสิทธิ์ สุทธิธรรมกิจ
- ๕) นางสาวบุญธรรม วิจิตรชัย
- ๖) นายณัฏฐ์ วงศ์อุทัยชัย
- ๗) นางสาวอริสรา บุญลา
- ๘) นายสุวิทย์ จิตตมอก
- ๙) นางสาวจิตติภา สมบูรณ์
- ๑๐) นางสาวบุษกร เลิศกาญจนา
- ๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข
- ๑๒) นายวิชา บรรจงรักษ์
- ๑๓) นายปฏิกรณ์ คมธนา
- ๑๔) นายธีรวัฒน์ ชัยมิ่ง
- ๑๕) นางสาวศิริพร ศรีประสิทธิ์
- ๑๖) นางสาวทวิศรี ธีระ
- ๑๗) นางสาววรรณ ตูระวิทย์
- ๑๘) นายภูธร ทรัพย์เกิดอำไพ
- ๑๙) นายธีรวัฒน์ แสงสิทธิ์
- ๒๐) นายเอกพันธ์ ปะคะมานันท์
- ๒๑) นางสาวนันทิชา ศรีสุกุลกิจ
- ๒๒) นางสาวเจตน์พร ทาสอด
- ๒๓) นางสาวสุวรรณา คงทอง
- ๒๔) นางสาววรรณ พัดทองขึ้น
- ๒๕) นายวิญญู โมกแก้ว
- ๒๖) นายธีรพงษ์ เทพคุณศรี
- ๒๗) นายอนุชา นาคะ
- ๒๘) นายสุวิทย์ ธีระวิบูลย์
- ๒๙) นายสุวิทย์ อุดมจันทร์
- ๓๐) นางสาวนันทิชา อ่อนคำ
- ๓๑) นางพิมพ์พร กอนัน
- ๓๒) นายสุวิทย์ คุงอภา
- ๓๓) นางสาวศิริพร วัฒนารัตน์
- ๓๔) นายวิชา นาคะ
- ๓๕) นางสาวพรนิภา ธีระจินดา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๙
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
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๐



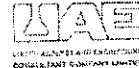
ท่านอาจติดต่อ
สำนักเลขาธิการ

๐๒) นายพนม

- ๒ -

- ๑๖) นายพนม ภัทรวิบูลย์
- ๑๗) นายพนม ภัทรวิบูลย์
- ๑๘) นายสุวรรณา ภัทรวิบูลย์
- ๑๙) นางสาวนันทิชา ภัทรวิบูลย์
- ๒๐) นางสาวนันทิชา ภัทรวิบูลย์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๗



ท่านอาจติดต่อ
สำนักเลขาธิการ

เอกสารแนบท้ายหนังสือข้อบัญญัติฉบับที่ ๑๘ ของสภาเทศบาลเมืองนครราชสีมา
 วันที่ ๑๐ เดือน ธันวาคม ๒๕๖๕
 ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ขอเสนอการแก้ไขเพิ่มเติมข้อบัญญัติฉบับที่ ๑๘ ของสภาเทศบาลเมืองนครราชสีมา จำนวน ๑๖ รายการ

แก้ไขเพิ่มเติม จำนวน ๑๖ รายการ

ลำดับ	สารเคมี	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...

ลำดับ	สารเคมี	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 ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Colorimetric Method, Calculation ⁽⁴⁾
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

ปัดสี...

แก้ไขเพิ่มเติม จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	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 Benzofluorene...

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

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
47	3,3'-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
60	2,6-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

61 2,6-Dinitrotoluene...

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

74 O₂-HCH...

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

87 Methylene chloride...

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

100 Phenol.

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
109	TPH (C ₁ - C ₃)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2,3)
110	TPH (C ₄ - C ₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3)
111	TPH (C ₁₁ - C ₁₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

116 2,4,5-Trichlorophenol.

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

จากวิธี (1) ถึง (3) ใช้ตาม 25 วิธีการ

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

Chromium (60).

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการตรวจ
6	Chromium (60)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ⁽¹⁾
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽¹⁾
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽¹⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽¹⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽¹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽¹⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thion Titrimetric Method ⁽¹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽¹⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thion Titrimetric Method ⁽¹⁾

23 Total Suspended Particulate.

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

บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย จำนวน 35 วัตถุ

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

8 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีการตรวจ
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,3,4) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,3,4) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4)
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Waste Extraction, Colorimetric Method, Calculation ^(1,3,4,5) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Waste Extraction, Colorimetric Method, Calculation ^(1,3,4,5) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation ^(1,3,4,5) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation ^(1,3,4,5)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1,3,4) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(1,3,4)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,3,4) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,3,4) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3)
14	DDO	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3)

15 DDE...

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

Mercury (II)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีการตรวจ
22	Mercury (ตะกั่ว)	1) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,3,4)
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3)
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,3,4) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,3,4) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,3,4)
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-Tetrachlorobiphenyl - 2,4',5-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,5-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3,3',4',5'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,3)

Polychlorinated Biphenyls (PCBs)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
27	Polychlorinated Biphenyls (PCB) - 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'- Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22) Electrometric Method ^(11,23)
	pH	
	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(12,24) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(24,14) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(12,21) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)
	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)
	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)

32 Toxaphene

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,23) 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,21) 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,21) 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,21)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(14,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(14,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)

วัน จันทร์ 125 กรกฎาคม 2556

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
2	Aroclor	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)

Anthracene (ค่า)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (ค่า)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(12,21) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,21) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,21)
11	Benzofluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
12	Benzofluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(14,14)

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

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

33 Chromium

ลำดับ	สารเคมี	วิธีตรวจ
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(11.1) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(11.11)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(11.11.1) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(11.11.1)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(11.11)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(11.13)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.2)
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)

45 1,3-Dichlorobenzene

ลำดับ	สารเคมี	วิธีตรวจ
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
47	9,10-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีตรวจ
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25)

Heptachlor epoxide (16)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีตรวจ
70	Heptachlor epoxide (16)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.2.1)
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
78	Hexachlorosthane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.25)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(11.1) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(11.11)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(11.1) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(11.11)

83 Mercury...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁷⁾ 2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²¹⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(23,27)
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(18,21) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(17,26)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,27)
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,28)
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,28)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(18,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,26)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(21,23)
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,28)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,28)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,28)
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(19,26)

Polychlorinated Biphenyls(ต่อไป)..

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls (PCB) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1243 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 3,3-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',5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6- Hexachlorobiphenyl - 3,2',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	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10,24} Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,24}

97 Pentachloroethanol...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,21)
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,21)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,21)
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,24)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,24)
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25)
108	TPH (C ₅ -C ₆)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(11,27) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
109	TPH (C ₇ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25)
110	TPH (C ₁₀ -C ₂₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25)

111 1,2,4 Trichlorobenzene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการทดสอบ
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
114	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾ 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
117	1,3,5-Trinitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽²⁾
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾ 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾ 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾ 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾
124	Xylene (Total)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾ 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾

125 Zinc.

ลำดับ	การกลั่น	วิธีการหาค่า
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁴ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,18}

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณค่ามาตรฐานที่ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1251.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เลื่อนการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- 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.

UAE
UNION ASSURANCE AND ENGINEERING
SOLUTION TRUST COMPANY LIMITED

สำนักงานกลาง
เลขที่ ๑๑๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10300



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูไนटेด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
โทรศัพท์ 0-2763-2828 E-mail address : uae@uaeconsultant.com