

ภาคผนวก ค

---

เอกสารประกอบการปฏิบัติตาม  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ค.1

---

### รายงานสถิติเกี่ยวกับท่าเรือเดินทะเล

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	กรกฎาคม 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	103	-	16,362	49,661	18,523	119,128	2,921	11,001
3,000-6,999	7	-	-	-	-	10,848	-	-
7,000-9,999	4	-	-	-	21,974	8,347	-	-
10,000 ขึ้นไป	11	510,889	-	-	-	-	59,964	-
รวม	125	510,889	16,362	49,661	40,497	138,323	62,885	11,001

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	สิงหาคม 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	95	-	23,047	38,693	11,690	110,399	-	13,254
3,000-6,999	8	-	-	-	-	3,616	-	-
7,000-9,999	2	-	-	-	10,461	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	8	470,533	-	-	-	34,873	-	-
รวม	113	470,533	23,047	38,693	22,150	148,888	0	13,254

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	กันยายน 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	93	-	18,776	27,533	14,158	110,159	-	13,237
3,000-6,999	8	-	-	2,299	-	-	-	-
7,000-9,999	2	-	-	-	10,906	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	13	746,761	-	-	-	-	38,844	-
รวม	116	746,761	18,776	29,831	25,064	110,159	38,844	13,237

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	ตุลาคม 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	68	-	9,953	19,775	16,733	90,889	407	8,058
3,000-6,999	5	-	-	1,463	-	4,058	-	-
7,000-9,999	0	-	-	-	-	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	11	470,064	-	-	-	-	44,995	-
รวม	84	470,064	9,953	21,258	16,733	94,947	45,402	8,058

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	พฤศจิกายน 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	105	-	27,459	39,067	25,896	112,781	2,731	12,156
3,000-6,999	9	-	-	2,201	-	4,058	-	-
7,000-9,999	0	-	-	-	-	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	14	601,949	-	-	-	21,787	51,970	-
รวม	128	601,949	27,459	41,268	25,896	138,626	54,702	12,156

\*\*\*มีสูตรคำนวณ  
Password 1234

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	ธันวาคม 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	119	-	27,387	43,484	14,262	142,420	2,999	10,869
3,000-6,999	14	-	-	3,313	11,901	14,941	-	-
7,000-9,999	0	-	-	-	-	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	13	509,346	-	-	27,048	-	49,316	-
รวม	146	509,346	27,387	46,797	53,211	157,361	52,315	10,869

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศ  
จากปล่องระบายอากาศ**



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

## STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REF. NO.	: Marine-223003-COA-Stk/Aug2023
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 10/08/2023
RECEIVED DATE	: 11/08/2023	ANALYTICAL DATE	: 16/08/2023
REPORT DATE	: 17/08/2023	SAMPLE CONDITION	: Normal
STACK LOCATION	: Tank Free Vent of Asphalt Tank	OPERATOR	: Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION	: Asphalt Tank	FUEL TYPE	: -
STACK DESCRIPTION			

Height : 5.0 m

Gas Velocity : 14.3 m/s

Diameter : 0.46 m

Flow rate<sup>1/</sup> : 131.7 Ncu.m/min

Temperature : 36.0 °C

Excess Oxygen : 20.9 %

PARAMETER	UNIT	ND (Non-detectable)	RESULT <sup>1/</sup>	ASSIGNED VALUE <sup>2/</sup>	REFERENCE METHODS
Total Hydrocarbon	ppm	<0.10	9.93	125	Flame Ionization Detector

*Sudaporn S.*

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

*Narisa Poowasanpetch*

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> At standard pressure of 760 mmHg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>2/</sup> Assigned value in Environmental Impact Assessment Report (EIA) No.4 of Star Petroleum Refining Public Co., Ltd., Marine Terminal, Letter No. ๐๓ 5102.3.1/1266 dated May 7, 2019.





บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

## STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REF. NO.	: Marine-223003-COA-Stk/Aug2023
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 10/08/2023
RECEIVED DATE	: 11/08/2023	ANALYTICAL DATE	: 11/08/2023
REPORT DATE	: 17/08/2023	SAMPLE CONDITION	: Normal
STACK LOCATION	: Tank Free Vent of Asphalt Tank	OPERATOR	: Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION	: Asphalt Tank	FUEL TYPE	: -
STACK DESCRIPTION			

Height : 5.0 m

Gas Velocity : 14.3 m/s

Diameter : 0.46 m

Flow rate<sup>1/</sup> : 131.7 Ncu.m/min

Temperature : 36.0 °C

Excess Oxygen : 20.9 %

PARAMETER	UNIT	ND (Non-detectable)	RESULT <sup>1/</sup>	ASSIGNED VALUE <sup>2/</sup>	REFERENCE METHODS
Hydrogen Sulfide	ppm	<0.30	ND	0.75	U.S. EPA Method 16

Sudaporn S.

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> At standard pressure of 760 mmHg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>2/</sup> Assigned value in Environmental Impact Assessment Report (EIA) No.4 of Star Petroleum Refining Public Co., Ltd., Marine Terminal, Letter No. ๐ก 5102.3.1/1266 dated May 7, 2019.

## ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1126/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 06/07/2023	SAMPLING TIME	: 10:40
RECEIVED DATE	: 07/07/2023	ANALYTICAL DATE	: 07-15/07/2023
REPORT DATE	: 15/07/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_July

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.82
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	396
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	36
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	40.2
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	51.5

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1315/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 07/08/2023	SAMPLING TIME	: 14:13
RECEIVED DATE	: 08/08/2023	ANALYTICAL DATE	: 08-15/08/2023
REPORT DATE	: 16/08/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_August

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	6.22
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	334
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	21
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	41.2
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	34.5

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

  
( Miss Pornnapa Budthum )

Analyst

REG. NO. ว-239-ท-0018



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ท-0004

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.





บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1600/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 14/09/202	SAMPLING TIME	: 13:30
RECEIVED DATE	: 15/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 15-21/09/2023
REPORT DATE	: 22/09/2023	SITE OPERATOR	: Miss Thipsuda Wannakran
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_September

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.55
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	428
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	11
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	0.24
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	22.1
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	33.7

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

*Khemchuda Insorn*

( Miss Khemchuda Insorn )

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-0005

*Araya Tipparuk*

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-0004

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

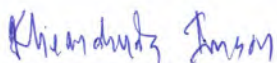
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1788/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 12/10/2023	SAMPLING TIME	: 10:30
RECEIVED DATE	: 13/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 13-20/10/2023
REPORT DATE	: 21/10/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_October

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.18
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	372
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	31
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	18.8
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	24.0

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)



( Miss Khemchuda Insorn )

Analyst

REG. NO. ว-239-ท-0005



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ท-0004

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2017/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 16/11/2023	SAMPLING TIME	: 09:30
RECEIVED DATE	: 17/11/2023	ANALYTICAL DATE	: 17-22/11/2023
REPORT DATE	: 23/11/2023	SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_November

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.02
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	304
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	13
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	20.6
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	35.0

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

( Miss Khemchuda Insorn )

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-0005

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-0004

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.





บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2219/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 15/12/2023	SAMPLING TIME	: 10:58
RECEIVED DATE	: 16/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 16-21/12/2023
REPORT DATE	: 22/12/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_December

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	6.85
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	404
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	15
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	23.4
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	31.0

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

( Miss Khemchuda Insorn )

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-0005

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



## ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



## บริษัท ซีคอต จำกัด SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2135/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 04/12/2023	SAMPLING TIME	: 09:44
RECEIVED DATE	: 05/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 05-15/12/2023
REPORT DATE	: 15/12/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_CW_December

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD <sup>1/</sup>
				Ko Saket	
Depth	m.	Measurement	-	3.5	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	28.6	$\Delta \leq 2$
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	8.14	7.0-8.5
Transparency	m.	Secchi Disc	-	1.0	$\Delta \leq 10\%$
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	-
Fat Oil & Grease	-	Visual Testing	-	NV	NV
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	2.5	7.44	<sup>2/</sup>
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH <sub>3</sub> F	< 10.0	13.5	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	$\leq 0.03$
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	5.95	$\geq 4$
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	29.9	$\Delta \leq 10\%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSI)-III/3	< 0.10	ND	$\leq 5$
TOC <sup>*</sup>	µg/l	5310 B	< 0.01	2.14	-
Arsenic (As)	µg/l	3114 C	< 0.10	1.62	$\leq 10$
Chromium Trivalent (Cr <sup>3+</sup> )	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	$\leq 50$
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	$\leq 0.1$
Nickel (Ni)	µg/l	3113 B	< 5.00	ND	-
Vanadium (V)	µg/l	3120 B	< 10.00	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

REFERENCE : Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC), 1981

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 5).

$\Delta$  : Change from natural condition,  $\leq$  : Not more than, NV : Not visible,  $\geq$  : Not less than.

<sup>2/</sup> The results should not be changed by more than the sum of daily average and the standard deviation.

Daily average was calculated from hourly measurement or at least 5 samples taken at equal time interval within one day.

4. \*TOC analysis was performed by The Office of Public Health and Environmental Technology Services, Faculty of Public Health, Mahidol University.

5. - Not available .



## บริษัท ซีคอต จำกัด SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

### WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2135/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 04/12/2023	SAMPLING TIME	: 09:58
RECEIVED DATE	: 05/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 05-15/12/2023
REPORT DATE	: 15/12/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_CW_December

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD <sup>1/</sup>
				Open Coastal Water	
Depth	m.	Measurement	-	5.3	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	28.5	$\Delta \leq 2$
Transparency	m.	Secchi Disc	< 0.10	2.0	$\Delta \leq 10 \%$
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	-	8.19	7.0-8.5
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	-
Fat Oil & Grease	-	Visual Testing	-	NV	NV
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	2.5	9.64	<sup>2/</sup>
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH <sub>3</sub> F	< 10.0	ND	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	$\leq 0.03$
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	5.33	$\geq 4$
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	30.4	$\Delta \leq 10 \%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSI)-III/3	< 0.10	0.15	$\leq 5$
TOC <sup>*</sup>	mg/l	5310 B	< 0.01	1.59	-
Arsenic (As)	µg/l	3114 C	< 0.10	1.21	$\leq 10$
Chromium Trivalent (Cr <sup>3+</sup> )	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	$\leq 50$
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	$\leq 0.1$
Nickel (Ni)	µg/l	3113 B	< 5.00	ND	-
Vanadium (V)	µg/l	3120 B	< 10.00	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

REFERENCE : Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC), 1981

(Miss Khemchuda, Insorn)

Analyst

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 5).

$\Delta$  : Change from natural condition,  $\leq$  : Not more than, NV : Not visible,  $\geq$  : Not less than.

<sup>2/</sup> The results should not be changed by more than the sum of daily average and the standard deviation.

Daily average was calculated from hourly measurement or at least 5 samples taken at equal time interval within one day.

4. \*TOC analysis was performed by The Office of Public Health and Environmental Technology Services, Faculty of Public Health, Mahidol University.

5. - Not available .





บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2135/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 04/12/2023	SAMPLING TIME	: 10:05
RECEIVED DATE	: 05/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 05-15/12/2023
REPORT DATE	: 15/12/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_CW_December

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD <sup>1/</sup>
				Had Sai Thong Beach	
Depth	m.	Measurement	-	2.8	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	28.9	$\Delta \leq 1$
Transparency	m.	Secchi Disc	-	0.5	$\Delta \leq 10 \%$
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	8.13	7.0-8.5
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	-
Fat Oil & Grease	-	Visual Testing	-	NV	NV
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	2.5	16.56	<sup>2/</sup>
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH <sub>3</sub> F	< 10.0	ND	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	$\leq 0.03$
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	5.93	$\geq 4$
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	27.2	$\Delta \leq 10 \%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSI)-III/3	< 0.10	ND	$\leq 0.5$
TOC <sup>*</sup>	mg/l	5310 B	< 0.01	1.76	-
Arsenic (As)	µg/l	3114 C	< 0.10	2.23	$\leq 10$
Chromium Trivalent (Cr <sup>3+</sup> )	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	$\leq 50$
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	$\leq 0.1$
Nickel (Ni)	µg/l	3113 B	< 5.00	ND	-
Vanadium (V)	µg/l	3120 B	< 10.00	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

REFERENCE : Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC), 1981

*Khemchuda Insorn*

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

*Araya Tipparuk*

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 3).

$\Delta$  : Change from natural condition,  $\leq$  : Not more than, NV : Not visible,  $\geq$  : Not less than.

<sup>2/</sup> The results should not be changed by more than the sum of daily average and the standard deviation.

Daily average was calculated from hourly measurement or at least 5 samples taken at equal time interval within one day.

4. \*TOC analysis was performed by The Office of Public Health and Environmental Technology Services, Faculty of Public Health, Mahidol University.

5. - Not available .

## ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียง



## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : In front of Marine Control Office

Monitor Period : 11-14 Sep 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G301014

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.6/0.1

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-148

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	11-12 Sep 2023	12-13 Sep 2023	13-14 Sep 2023
10:00 - 11:00	59.9	56.3	55.0
11:00 - 12:00	59.4	55.9	54.9
12:00 - 13:00	59.1	56.8	56.5
13:00 - 14:00	59.3	56.6	55.4
14:00 - 15:00	59.5	56.4	55.8
15:00 - 16:00	59.4	55.8	60.1
16:00 - 17:00	59.7	56.4	56.2
17:00 - 18:00	60.1	56.6	56.5
18:00 - 19:00	60.2	57.5	57.0
19:00 - 20:00	58.4	57.3	56.4
20:00 - 21:00	57.7	56.7	56.5
21:00 - 22:00	57.4	57.1	56.4
22:00 - 23:00	55.6	56.9	56.0
23:00 - 00:00	57.0	56.5	55.7
00:00 - 01:00	56.3	56.5	56.2
01:00 - 02:00	56.2	55.4	56.4
02:00 - 03:00	56.4	54.9	56.8
03:00 - 04:00	56.1	55.4	56.2
04:00 - 05:00	56.3	54.6	56.4
05:00 - 06:00	57.4	55.6	57.2
06:00 - 07:00	57.2	55.6	57.4
07:00 - 08:00	57.1	57.7	58.8
08:00 - 09:00	56.2	56.6	56.4
09:00 - 10:00	56.8	55.2	56.5
Leq(24)*	58.1	56.3	56.7
Ldn	63.4	62.3	63.0
Lmax **	75.0	83.6	84.2
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-10:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team





## Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-SPRC PLC-Marine

Location : In front of Marine Control Office

Monitor Period : 11-14 Sep 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G301014

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.6/0.1

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-148

Time	L90 (dB(A))		
	11-12 Sep 2023	12-13 Sep 2023	13-14 Sep 2023
10:00 - 11:00	58.8	55.2	53.5
11:00 - 12:00	58.5	55.0	53.7
12:00 - 13:00	58.3	55.3	54.0
13:00 - 14:00	58.5	55.1	53.0
14:00 - 15:00	58.6	55.0	53.0
15:00 - 16:00	58.6	54.8	55.4
16:00 - 17:00	58.5	55.4	55.1
17:00 - 18:00	59.0	55.4	55.4
18:00 - 19:00	59.0	56.0	55.1
19:00 - 20:00	54.2	55.7	55.0
20:00 - 21:00	54.3	55.3	55.4
21:00 - 22:00	54.4	55.4	55.6
22:00 - 23:00	54.1	55.5	55.2
23:00 - 00:00	55.7	55.2	55.1
00:00 - 01:00	55.6	54.6	55.4
01:00 - 02:00	55.3	54.2	55.6
02:00 - 03:00	55.6	54.0	55.8
03:00 - 04:00	55.4	54.3	55.1
04:00 - 05:00	55.5	54.0	55.6
05:00 - 06:00	55.9	54.2	56.3
06:00 - 07:00	55.9	54.3	56.4
07:00 - 08:00	55.7	54.5	56.0
08:00 - 09:00	55.5	54.2	55.6
09:00 - 10:00	55.6	53.9	55.7
L90(avg)*	56.9	54.9	55.2

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Between middle of Asphalt Tank and pipes rack

Monitor Period : 11-14 Sep 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302740

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.9/-0.2

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-148

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	11-12 Sep 2023	12-13 Sep 2023	13-14 Sep 2023
10:00 - 11:00	58.5	59.6	57.7
11:00 - 12:00	59.5	59.6	58.2
12:00 - 13:00	59.0	59.5	57.5
13:00 - 14:00	59.0	59.6	57.3
14:00 - 15:00	58.7	58.0	57.7
15:00 - 16:00	59.4	58.5	57.8
16:00 - 17:00	60.4	59.5	60.1
17:00 - 18:00	61.6	60.7	60.7
18:00 - 19:00	61.3	60.7	59.3
19:00 - 20:00	59.9	59.4	58.8
20:00 - 21:00	59.5	59.5	59.5
21:00 - 22:00	58.2	58.1	59.0
22:00 - 23:00	58.2	58.0	65.0
23:00 - 00:00	58.7	57.4	65.5
00:00 - 01:00	58.2	57.0	65.4
01:00 - 02:00	58.0	56.9	65.6
02:00 - 03:00	58.3	56.4	65.4
03:00 - 04:00	58.8	56.7	65.5
04:00 - 05:00	57.9	57.4	65.5
05:00 - 06:00	59.0	57.8	65.5
06:00 - 07:00	61.0	60.4	66.2
07:00 - 08:00	63.2	65.3	67.0
08:00 - 09:00	60.9	60.1	65.5
09:00 - 10:00	59.5	58.1	64.8
Leq(24)*	59.7	59.4	63.4
Ldn	65.4	64.6	71.5
Lmax **	83.8	90.5	82.4
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-10:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team





## Noise Monitoring Result : Background Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Between middle of Asphalt Tank and pipes rack

Monitor Period : 11-14 Sep 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302740

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.9/-0.2

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-148

Time	L90 (dB(A))		
	11-12 Sep 2023	12-13 Sep 2023	13-14 Sep 2023
10:00 - 11:00	56.3	55.8	54.8
11:00 - 12:00	56.7	55.8	55.0
12:00 - 13:00	56.5	55.8	54.8
13:00 - 14:00	56.6	55.8	54.6
14:00 - 15:00	56.7	55.3	54.7
15:00 - 16:00	56.5	55.7	55.3
16:00 - 17:00	56.2	56.2	55.3
17:00 - 18:00	57.2	56.6	56.0
18:00 - 19:00	57.4	56.9	55.5
19:00 - 20:00	56.6	56.6	55.8
20:00 - 21:00	56.3	56.9	55.6
21:00 - 22:00	56.5	56.8	55.8
22:00 - 23:00	56.6	56.2	64.2
23:00 - 00:00	56.9	56.3	65.1
00:00 - 01:00	56.7	56.0	65.1
01:00 - 02:00	56.5	55.4	65.0
02:00 - 03:00	56.9	55.3	65.0
03:00 - 04:00	56.8	55.6	65.1
04:00 - 05:00	56.5	55.6	65.1
05:00 - 06:00	57.2	55.6	65.1
06:00 - 07:00	57.2	56.4	65.1
07:00 - 08:00	58.0	57.0	65.2
08:00 - 09:00	56.3	56.1	64.6
09:00 - 10:00	55.8	55.1	64.2
L90(avg)*	56.7	56.1	62.4

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Ban Ao Pradu

Monitor Period : 11-14 Sep 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302330

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/-0.1

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-148

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	11-12 Sep 2023	12-13 Sep 2023	13-14 Sep 2023
14:00 - 15:00	65.3	56.8	55.6
15:00 - 16:00	56.2	57.1	56.4
16:00 - 17:00	61.6	59.4	63.0
17:00 - 18:00	62.3	61.9	62.1
18:00 - 19:00	57.7	58.2	58.9
19:00 - 20:00	60.2	60.4	60.9
20:00 - 21:00	55.8	56.8	63.1
21:00 - 22:00	55.3	57.2	56.9
22:00 - 23:00	62.1	62.3	62.2
23:00 - 00:00	56.8	55.7	54.3
00:00 - 01:00	55.1	56.8	54.9
01:00 - 02:00	59.8	54.4	56.1
02:00 - 03:00	57.0	53.5	54.0
03:00 - 04:00	55.1	53.8	53.4
04:00 - 05:00	55.0	54.2	53.1
05:00 - 06:00	55.9	54.8	54.7
06:00 - 07:00	58.7	58.7	58.1
07:00 - 08:00	60.9	61.1	61.2
08:00 - 09:00	58.2	57.6	57.4
09:00 - 10:00	57.4	56.7	57.5
10:00 - 11:00	56.1	56.5	57.3
11:00 - 12:00	59.7	60.6	61.3
12:00 - 13:00	59.1	57.5	56.7
13:00 - 14:00	61.0	57.5	56.0
Leq(24)*	59.4	58.2	58.8
Ldn	64.8	63.8	63.7
Lmax **	91.6	91.3	93.0
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Ban Ao Pradu

Monitor Period : 11-14 Sep 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302330

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/-0.1

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-148

Time	L90 (dB(A))		
	11-12 Sep 2023	12-13 Sep 2023	13-14 Sep 2023
14:00 - 15:00	55.2	53.3	52.7
15:00 - 16:00	52.3	52.8	53.4
16:00 - 17:00	52.9	53.5	53.8
17:00 - 18:00	54.2	54.3	54.1
18:00 - 19:00	53.7	53.9	53.1
19:00 - 20:00	53.7	54.0	53.1
20:00 - 21:00	53.3	54.0	51.9
21:00 - 22:00	53.4	54.5	52.5
22:00 - 23:00	53.2	54.0	52.9
23:00 - 00:00	53.3	52.7	52.2
00:00 - 01:00	53.5	52.9	52.6
01:00 - 02:00	53.8	52.8	53.0
02:00 - 03:00	54.2	52.0	52.6
03:00 - 04:00	53.7	52.7	52.5
04:00 - 05:00	53.6	52.8	52.0
05:00 - 06:00	53.7	52.8	52.3
06:00 - 07:00	54.6	53.7	54.2
07:00 - 08:00	54.9	54.9	55.3
08:00 - 09:00	54.3	53.9	54.2
09:00 - 10:00	54.1	53.0	53.4
10:00 - 11:00	53.3	53.1	53.4
11:00 - 12:00	54.0	53.3	52.3
12:00 - 13:00	53.8	52.8	52.4
13:00 - 14:00	53.1	53.3	52.2
L90(avg)*	53.8	53.4	53.1

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team





## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Wat Takuan Kongka Ram

Monitor Period : 11-14 Sep 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302237

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.9/-0.2

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-148

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	11-12 Sep 2023	12-13 Sep 2023	13-14 Sep 2023
14:00 - 15:00	52.7	55.5	56.2
15:00 - 16:00	48.7	56.3	56.4
16:00 - 17:00	49.4	56.2	52.8
17:00 - 18:00	55.8	56.3	51.6
18:00 - 19:00	45.9	56.3	50.2
19:00 - 20:00	45.3	56.3	42.8
20:00 - 21:00	45.2	56.3	42.2
21:00 - 22:00	45.7	56.3	48.2
22:00 - 23:00	44.1	56.3	40.9
23:00 - 00:00	45.5	56.3	40.1
00:00 - 01:00	45.6	56.4	49.9
01:00 - 02:00	43.9	56.4	55.9
02:00 - 03:00	52.4	56.4	55.6
03:00 - 04:00	53.5	56.4	41.8
04:00 - 05:00	53.6	56.3	54.9
05:00 - 06:00	53.5	56.3	54.6
06:00 - 07:00	53.6	56.3	47.0
07:00 - 08:00	53.6	56.3	50.2
08:00 - 09:00	53.6	56.2	49.8
09:00 - 10:00	53.6	56.3	48.6
10:00 - 11:00	53.6	56.3	50.1
11:00 - 12:00	53.6	56.4	48.9
12:00 - 13:00	53.5	56.3	53.7
13:00 - 14:00	53.6	56.2	49.4
Leq(24)*	51.8	56.3	51.9
Ldn	57.8	62.7	58.6
Lmax **	77.2	61.0	76.3
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Wat Takuan Kongka Ram

Monitor Period : 11-14 Sep 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302237

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.9/-0.2

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-148

Time	L90 (dB(A))		
	11-12 Sep 2023	12-13 Sep 2023	13-14 Sep 2023
14:00 - 15:00	44.0	50.0	50.1
15:00 - 16:00	44.2	50.2	50.4
16:00 - 17:00	46.1	50.2	43.0
17:00 - 18:00	42.9	50.2	40.4
18:00 - 19:00	40.4	50.2	38.4
19:00 - 20:00	41.5	50.2	38.9
20:00 - 21:00	41.7	50.1	39.4
21:00 - 22:00	41.8	50.2	39.4
22:00 - 23:00	41.4	50.1	38.8
23:00 - 00:00	41.2	50.3	38.4
00:00 - 01:00	41.1	50.2	40.8
01:00 - 02:00	40.1	50.2	53.2
02:00 - 03:00	45.8	50.1	47.1
03:00 - 04:00	49.7	50.2	37.8
04:00 - 05:00	49.8	50.4	36.4
05:00 - 06:00	49.8	50.2	37.0
06:00 - 07:00	49.8	50.1	41.7
07:00 - 08:00	49.8	50.2	43.6
08:00 - 09:00	49.8	50.1	45.0
09:00 - 10:00	49.8	50.2	44.4
10:00 - 11:00	49.8	50.2	45.3
11:00 - 12:00	49.8	50.2	44.9
12:00 - 13:00	49.8	50.2	48.2
13:00 - 14:00	49.8	50.3	44.7
L90(ave)*	47.3	50.2	45.4

Remark : \* Average time between 14:00-14:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team

## ใบรับรองผลการตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง



สถานีวิจัยประมงศรีราชา  
101/12 หมู่ 9 ต.บางพระ  
อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110  
โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์  
ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>				
<b>Division Cyanophyta</b>				
<b>Class Cyanophyceae</b>				
<b>Order Nostocales</b>				
<b>Family Oscillatoriaceae</b>				
<i>Lyngbya</i> sp.	-	-	-	93,000
<i>Oscillatoria</i> sp.	-	-	9,000	13,000
<i>Oscillatoria tenuis</i>	31,000	6,000	-	186,000
<b>Family Nostocaceae</b>				
<i>Pseudanabaena</i> sp.	74,000	55,000	-	47,000
<b>Division Chlorophyta</b>				
<b>Class Chlorophyceae</b>				
<b>Order Chlorococcales</b>				
<b>Family Scenedesmaceae</b>				
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	-	-	9,000	-
<b>Order Zygnematales</b>				
<b>Family Desmidiaceae</b>				
<i>Cosmarium nudum</i>	-	-	9,000	-
<i>Staurastrum manfeldtii</i>	-	-	9,000	-

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)**

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Class Euglenophyceae</b>				
<b>Order Euglenales</b>				
<b>Family Euglenaceae</b>				
<i>Euglena</i> sp.	-	-	26,000	-
<b>Division Chromophyta</b>				
<b>Class Bacillariophyceae</b>				
<b>Order Biddulphales</b>				
<b>Suborder Coscinodiscineae</b>				
<b>Family Thalassiosiraceae</b>				
<i>Cyclotella striata</i>	143,000	646,000	60,000	100,000
<i>Lauderia annulata</i>	31,000	49,000	-	113,000
<i>Planktoniella blanda</i>	-	-	9,000	-
<i>Thalassiosira eccentrica</i>	-	92,000	9,000	33,000
<i>Thalassiosira pacifica</i>	-	18,000	9,000	67,000
<b>Family Melosiraceae</b>				
<i>Melosira dubia</i>	-	-	9,000	-
<i>Paralia sulcata</i>	-	12,000	-	20,000
<b>Family Coscinodiscaceae</b>				
<i>Coscinodiscus concinnus</i>	-	6,000	9,000	-
<i>Coscinodiscus granii</i>	-	43,000	-	33,000
<i>Coscinodiscus radiatus</i>	-	6,000	-	27,000
<i>Coscinodiscus</i> sp.	6,000	-	-	-
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	-	6,000	-	7,000
<i>Palmeria hardmaniana</i>	-	-	-	13,000
<b>Family Asterolampraceae</b>				
<i>Asterolampra marylandica</i>	-	-	-	13,000
<i>Asteromphalus flabellatus</i>	-	-	-	7,000



**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)**  
(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Family Heliopeltaceae</b>				
<i>Actinoptychus grundleri</i>	-	80,000	-	27,000
<b>Suborder Rhizosoleniineae</b>				
<b>Family Rhizosoleniaceae</b>				
<i>Dactyliosolen antarcticus</i>	6,000	12,000	-	13,000
<i>Dactyliosolen fragillissima</i>	-	-	-	67,000
<i>Guinardia flaccida</i>	25,000	49,000	-	120,000
<i>Guinardia striata</i>	6,000	98,000	-	67,000
<i>Proboscia alata</i>	12,000	25,000	-	40,000
<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	-	-	-	7,000
<i>Rhizosolenia formosa</i>	6,000	-	-	-
<i>Rhizosolenia imbricata</i>	-	-	-	20,000
<i>Rhizosolenia robusta</i>	50,000	-	-	67,000
<i>Rhizosolenia setigera</i>	149,000	615,000	-	-
<i>Rhizosolenia striata</i>	-	-	-	7,000
<b>Suborder Biddulphiineae</b>				
<b>Family Hemiaulaceae</b>				
<i>Cerataulina bicornis</i>	6,000	18,000	-	20,000
<i>Cerataulina pelagica</i>	19,000	461,000	26,000	53,000
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	-	-	-	47,000
<i>Eucampia zodiacus</i>	-	-	-	60,000
<i>Hemiaulus hauckii</i>	-	18,000	-	-
<i>Hemiaulus indicus</i>	6,000	-	-	20,000
<b>Family Cymatosiraceae</b>				
<i>Cymatosira belgica</i>	12,000	-	-	67,000
<b>Family Chaetoceraceae</b>				
<i>Bacteriastrum delicatulum</i>	-	12,000	-	-

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)**  
(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<i>Bacteriastrum furcatum</i>	-	98,000	-	20,000
<i>Bacteriastrum</i> sp.	12,000	-	-	-
<i>Chaetoceros anastomosans</i>	-	62,000	-	-
<i>Chaetoceros compressus</i>	12,000	-	-	86,000
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	155,000	677,000	17,000	80,000
<i>Chaetoceros debilis</i>	-	25,000	-	-
<i>Chaetoceros didymus</i>	6,000	43,000	17,000	80,000
<i>Chaetoceros diversus</i>	25,000	55,000	-	27,000
<i>Chaetoceros laciniosus</i>	19,000	221,000	-	466,000
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	19,000	18,000	-	73,000
<i>Chaetoceros mitra</i>	-	37,000	-	-
<i>Chaetoceros peruvianus</i>	12,000	12,000	-	27,000
<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	-	148,000	-	100,000
<i>Chaetoceros socialis</i>	68,000	111,000	-	599,000
<i>Chaetoceros</i> sp.	56,000	406,000	34,000	532,000
<i>Chaetoceros tortissimus</i>	-	-	-	40,000
<b>Family Lithodismaceae</b>				
<i>Ditylum brightwellii</i>	-	18,000	-	13,000
<i>Ditylum sol</i>	12,000	-	-	13,000
<i>Helicotheca tamesis</i>	-	123,000	-	-
<b>Family Eupodiscaceae</b>				
<i>Odontella aurita</i>	-	12,000	9,000	-
<i>Odontella mobiliensis</i>	6,000	105,000	-	7,000
<i>Odontella sinensis</i>	19,000	74,000	-	67,000

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)**

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Family Eupodiscaceae</b>				
<i>Odontella aurita</i>	-	12,000	9,000	-
<i>Odontella mobiliensis</i>	6,000	105,000	-	7,000
<i>Odontella sinensis</i>	19,000	74,000	-	67,000
<b>Order Bacillariales</b>				
<b>Suborder Fragilariineae</b>				
<b>Family Fragilariaceae</b>				
<i>Fragilaria capucina</i>	-	-	9,000	-
<b>Family Licmophoriaceae</b>				
<i>Licmophora abbreviata</i>	-	12,000	-	73,000
<b>Family Thalassionemataceae</b>				
<i>Thalassionema bacillare</i>	-	-	-	7,000
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	25,000	369,000	-	-
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	-	154,000	-	53,000
<b>Suborder Bacillariineae</b>				
<b>Family Naviculaceae</b>				
<i>Amphora exigua</i>	-	-	17,000	-
<i>Amphora robusta</i>	-	-	-	60,000
<i>Diploneis smithii</i>	-	-	-	106,000
<i>Haslea tromphii</i>	19,000	12,000	-	60,000
<i>Meunier membranacea</i>	-	-	-	100,000
<i>Navicula cuspidata</i>	-	-	17,000	-
<i>Navicula lanceolata</i>	-	-	9,000	53,000
<i>Navicula</i> sp.	-	-	9,000	67,000
<i>Pleurosigma aestuarii</i>	-	-	-	53,000
<i>Pleurosigma angulatum</i>	-	62,000	-	399,000
<i>Pleurosigma elongatum</i>	-	-	-	53,000

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)**  
(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<i>Pleurosigma normanii</i>	25,000	12,000	-	865,000
<i>Stauroneis salina</i>	-	-	-	13,000
<b>Family Bacillariaceae</b>				
<i>Bacillaria paxillaria</i>	-	-	-	7,000
<i>Cylindrotheca closterium</i>	645,000	431,000	17,000	931,000
<i>Nitzschia lorenziana</i>	-	6,000	17,000	732,000
<i>Nitzschia</i> sp.	-	-	-	93,000
<i>Pseudo-nitzschia heimii</i>	-	117,000	-	-
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	-	-	-	47,000
<i>Tryblionella hungarica</i>	-	-	9,000	-
<b>Family Surirellaceae</b>				
<i>Entomoneis robusta</i>	-	-	-	73,000
<b>Class Dinophyceae</b>				
<b>Order Prorocentrales</b>				
<b>Family Prorocentraceae</b>				
<i>Prorocentrum mexicanum</i>	25,000	-	-	-
<i>Prorocentrum micans</i>	6,000	-	-	-
<b>Order Dinophysiales</b>				
<b>Family Dinophysiales</b>				
<i>Dinophysis caudata</i>	-	12,000	-	-
<i>Phalacroma rudgei</i>	-	6,000	-	20,000
<b>Order Gymnodiniales</b>				
<b>Family Gymnodiniaceae</b>				
<i>Gymnodinium sanguineum</i>	-	-	-	7,000
<i>Gyrodinium spirale</i>	-	-	-	7,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)  
(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Order Gonyaulacalea</b>				
<b>Family Ceratiaceae</b>				
<i>Ceratium furca</i>	-	12,000	-	-
<i>Ceratium fusus</i>	-	18,000	-	60,000
<i>Ceratium macroceros</i>	-	31,000	-	100,000
<b>Family Pyrophacaceae</b>				
<i>Pyrophacus horologium</i>	-	-	-	7,000
<b>Order Peridinales</b>				
<b>Family Calciadinellaceae</b>				
<i>Scrippsiella trocoidea</i>	19,000	86,000	-	60,000
<b>Family Protoperidiniaceae</b>				
<i>Protoperidinium angustum</i>	6,000	6,000	-	-
<i>Protoperidinium curtipes</i>	-	68,000	-	20,000
<i>Protoperidinium</i> sp.	37,000	49,000	-	-
<i>Protoperidinium spinulosum</i>	-	6,000	-	-
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>				
<b>Phylum Protozoa</b>				
<b>Subphylum Plasmodroma</b>				
<b>Class Sarcodina</b>				
<b>Subclass Rhizopoda</b>				
<b>Order Foraminiferida</b>				
<i>Globorotalia</i> sp.	6,000	-	-	-

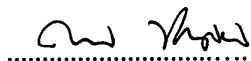
**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)**  
(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Subphylum Ciliophora</b>				
<b>Class Ciliata</b>				
<b>Subclass Spirotricha</b>				
<b>Order Tintinnida</b>				
<b>Family Tintinnididae</b>				
<i>Leptotintinnus nordquisti</i>	6,000	55,000	-	7,000
<b>Family Codonellidae</b>				
<i>Tintinnopsis gracilis</i>	-	6,000	-	-
<i>Tintinnopsis tocanensis</i>	6,000	-	-	-
<b>Family Codonellopsidae</b>				
<i>Stenosemella nivalis</i>	-	-	-	7,000
<b>Family Cyttarocyliis</b>				
<i>Favella panamensis</i>	-	12,000	-	13,000
<b>Subclass Peritricha</b>				
<b>Order Peritrichida</b>				
<i>Vorticella</i> sp.	-	25,000	-	-
<b>Phylum Rotifera</b>				
<b>Class Monogononta</b>				
<b>Order Ploima</b>				
<b>Family Lecanidae</b>				
<i>Lecane inopinata</i>	-	-	9,000	-
<b>Phylum Arthropoda</b>				
<b>Class Crustacea</b>				
<b>Subclass Copepoda</b>				
Copepod nauplii	12,000	185,000	26,000	73,000

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)**  
(ต่อ)

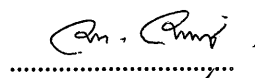
กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Order Calanoida</b>				
Calanoid copepod	6,000	-	9,000	-
<b>Order Cyclopoida</b>				
Cyclopoid copepod	-	-	-	40,000
<b>Order Harpacticoida</b>				
Harpacticoid copepod	-	-	-	7,000
<b>Phylum Mollusca</b>				
<b>Class Bivalvia</b>				
Pelecypod larvae	-	-	436,000	7,000
<b>Phylum Chordata</b>				
<b>Subphylum Urochordata</b>				
<b>Class Larvacea</b>				
<b>Family Oikopleuridae</b>				
<i>Oikopleura</i> sp.	6,000	18,000	-	13,000
ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	38	58	24	75
ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	6	6	4	8
ชนิดแพลงก์ตอนรวม	44	64	28	83
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	1,810,000	6,041,000	374,000	7,830,000
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	42,000	301,000	480,000	167,000
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม	1,852,000	6,342,000	854,000	7,997,000
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	2.6353	3.2318	2.9809	3.4465
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.7479	1.1914	0.3944	1.6334
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.7245	0.7959	0.9380	0.7983
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.9755	0.6649	0.2845	0.7855

- หมายเหตุ :
1. สถานี S1 : เกาะสะเก็ด
  2. สถานี S2 : หาดทรายทอง
  3. สถานี S3 : จุดระบายน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมันลงทะเล
  4. สถานี S4 : ทะเลเปิด



(นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา





สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

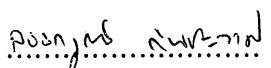
ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566)

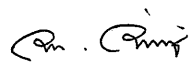
ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Phylum Annelida</b>				
<b>Class Polychaeta</b>				
<b>Order Capitellida</b>				
<b>Family Capitellidae</b>				
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	30	-	-
<b>Order Eunicida</b>				
<b>Family Eunicidae</b>				
<i>Marphysa</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	-	15	45
<b>Order Opheliida</b>				
<b>Family Opheliidae</b>				
<i>Armandia</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	30	-	-
<b>Order Orbiniida</b>				
<b>Family Orbiniidae</b>				
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	30	30
<b>Order Phyllodocida</b>				
<b>Family Nereididae</b>				
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	-	-	-	30

**ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 4 ธันวาคม 2566) (ต่อ)**

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Phylum Arthropoda</b> <b>Class Malacostraca</b> <b>Order Amphipoda</b> <b>Family Ampeliscidae</b> <i>Ampelisca</i> sp. (แอมฟิพอด)	-	-	-	15
<b>Phylum Mollusca</b> <b>Class Bivalvia</b> <b>Order Cardiida</b> <b>Family Tellinidae</b> <i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	15	-	-
<b>Order Myida</b> <b>Family Corbulidae</b> <i>Corbula</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	15
<b>Order Venerida</b> <b>Family Veneridae</b> <i>Dosinia</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	15
<b>ชนิดสัตว์หน้าดิน</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>ปริมาณสัตว์หน้าดิน</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>150</b>
<b>ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน</b>	<b>1.0549</b>	<b>1.0549</b>	<b>0.6365</b>	<b>1.6957</b>

- หมายเหตุ :
1. สถานี S1 : เกาะสะเก็ด
  2. สถานี S2 : หาดทรายทอง
  3. สถานี S3 : จุดระบายน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมันลงทะเล
  4. สถานี S4 : ทะเลเปิด

  
 (นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)  
 ผู้วิเคราะห์

  
 (นายอรรถวุฒิ อินทรชาติ)  
 หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800.

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

SOIL SAMPLES ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2175/66
SAMPLING BY	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 04/12/2023	SAMPLING TIME	: 09:44-10:05
RECEIVED DATE	: 08/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 12-14/12/2023
REPORT DATE	: 19/12/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Soil_December
SAMPLE DESCRIPTION	: 1 = Open Coastal Water (737676,139814) 2 = In front of Had Sai Thong Beach (737715,1401053) 3 = Ko Saket (735758, 1398818)		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION		
		METHODS	(non-detectable)	1	2	3
<u>Total Petroleum Hydrocarbons</u>						
- C <sub>6</sub> - C <sub>9</sub> fraction	mg/kg	5035 A / 8260 D	< 0.003	ND	ND	ND
- C <sub>10</sub> - C <sub>14</sub> fraction	mg/kg	3540 C / 8015 D	< 0.15	ND	ND	ND
- C <sub>15</sub> - C <sub>28</sub> fraction	mg/kg	3540 C / 8015 D	< 1.25	ND	ND	ND
- C <sub>29</sub> - C <sub>36</sub> fraction	mg/kg	3540 C / 8015 D	< 0.80	ND	ND	ND

Reference method : Test Methods of Evaluating Solid Waste , Physical/Chemical Methods SW-846, 3<sup>rd</sup> edition, US EPA 2020.

Jutarat Jaemruen

( Miss Jutarat Jaemruen )

Analyst

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

ภาคผนวก จ

ข้อมูลการตรวจเทียบเครื่องมือตรวจวัด

(Calibration Data Sheets)



## CONTROL UNIT CALIBRATION

### (Metric units, mm)

Date 16 Jan 23

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	759	759	759	mmHg

**Dry Gas Meter Data**

Console No. M50-06

Metering System ID

DGM Number 333249

DGM Model MST-C2-1

Calibrated by : Montri P.

**Reference Dry Gas Meter Data**

Serial No. 358794

Model S110

Correction factor (Yr) 1.0079

Last Calibration Date 9 Dec 22

Orifice manometer setting, ΔH mm H2O	Ref. DGM Volume V <sub>r</sub> Liters	DGM Volume V <sub>m</sub> Liters	Temperature (°C)				Time ⊙ min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm
			Ref DGM T <sub>r</sub>	Dry Gas Meter					
				Inlet T <sub>i</sub>	Outlet T <sub>o</sub>	Avg T <sub>m</sub>			
12.5	100.1	100.9	25	25	24	24.5	8.60	0.9968	41.8649
25.0	100.0	100.4	25	25	24	24.5	6.13	0.9998	42.6722
50.0	100.1	100.6	25	25	24	24.5	4.53	0.9963	46.5503
76.0	99.9	100.4	25	25	24	24.5	3.75	0.9949	48.5425
100.0	100.0	99.3	25	25	24	24.5	3.75	1.0031	45.5096
150.0	100.2	98.7	25	25	24	24.5	2.58	1.0070	45.2316

<b>Average</b>	0.9997	45.0618
----------------	--------	---------

Approved by : Ladawan W.



## PITOT TUBE CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date : 06-01-2023

Calibrated duct No.: 1

Calibration Standard Pitot tube data

Pitot No. : Std-01

Coefficient (Cp) : 1

Type S Pitot No. : PS20-01

Calibrated by : Mr. Montri P.

## A Side Calibration

Run No.	$\Delta P_{std}$ (mm H <sub>2</sub> O)	$\Delta P_s$ (mm H <sub>2</sub> O)	Cp(s)	Deviation, $\delta$ Cp(s) - Cp(A)
1	7.50	10.75	0.8353	-0.0033
2	7.50	10.50	0.8452	0.0066
3	7.50	10.75	0.8353	-0.0033

 $C_{P(A),avg}$  0.8386

## B Side Calibration

Run No.	$\Delta P_{std}$ (mm H <sub>2</sub> O)	$\Delta P_s$ (mm H <sub>2</sub> O)	Cp(s)	Deviation, $\delta$ Cp(s) - Cp(B)
1	7.50	10.50	0.8452	0.0033
2	7.50	10.75	0.8353	-0.0066
3	7.50	10.50	0.8452	0.0033

 $C_{P(B),avg}$  0.8419 $|C_{P(A)} - C_{P(B)}| = 0.0033$  $C_{P(Avg)} = 0.8402$ 

Approved by : Ladan W.

\*\*\*  $\delta$  must be  $\leq 0.01$  for the test to be acceptable \*\*\*\*\*\*  $|C_{P(A)} - C_{P(B)}|$  must also be  $< 0.01$  if average of  $C_{P(A)}$  and  $C_{P(B)}$  is to be used \*\*\*





**ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT**

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



Certificate No.: CP20220368EA

Operation No.: CP2022120011

## Certificate of Calibration

**Equipment:** Sound Calibrator

**Manufacturer:** Cirrus Research Plc

**Model/Type:** CR:515

**Serial No.:** 94296

**ID No.:** -

**Customer:** SECOT Co.,Ltd.

**Address:** 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue,  
Bangkok 10800 Thailand

**Received Date:** 14 December 2022

**Calibrated Date:** 20 December 2022

**Issued Date:** 23 December 2022

**Calibrated by:** Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by: \_\_\_\_\_

( Mr. Sittichai Swaksuriyawong )

Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor ( $k$ ) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Certificate No.: CP20220368EA

## Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator  
Manufacturer: Cirrus Research Plc  
Model/Type: CR:515  
Serial No.: 94296  
ID No.: -  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %  
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

### Method of Calibration :-

IEC 60942:2017

### Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2661000	AA-1020-22	14 June 2023
2) Waveform Generator	33511B	MY52302264	CK20220058EA	19 June 2023
3) Audio Analyzing DMM	2015-P	4079144	E1U221042	16 March 2023
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P220024 CD20220165EA	17 March 2023 24 July 2023

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

3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

### Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

Normal Frequency (Hz)	Specified Sound Pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value <sup>[1]</sup> (dB)	Acceptance limit <sup>[3]</sup> (dB)
1000	94	93.90	-0.10	±0.25

2. Function : Frequency

Normal Sound Pressure level (dB)	Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value <sup>[2]</sup> (%)	Acceptance limit <sup>[3]</sup> (%)
94	1000	1000.3	0.0	±0.7

Certificate No.: CP20220368EA

### Calibration Report

#### 3. Function : Total distortion + noise

Normal Sound Pressure level (dB)	Normal Frequency (Hz)	Measured value <sup>[4]</sup> (%)	Acceptance limit <sup>[5]</sup> (%)
94	1000	0.9	2.5

#### Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty	Maximum-permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.10 dB	0.15 dB
Frequency	0.10 %	0.20 %
Total distortion + noise	0.40 %	0.50 %

- Note:
- [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.
  - [2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.
  - [3] The acceptance limit is for the deviated value.
  - [4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.
  - [5] The acceptance limit is for the Measured value.

Remarks: 1. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.  
2. The coverage factor  $k = 2.00$

-- End of Report --



## SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location:

SECOT

Calibration Date:

Sep 11, 23

### ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	94296	1000.00	94.0	93.7

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
20	Cirrus	CR162B	G301014	93.6	0.1
40	Cirrus	CR162B	G302740	93.9	-0.2
48	Cirrus	CR162B	G302237	93.9	-0.2
49	Cirrus	CR162B	G302330	93.8	-0.1

Calibrated by :

Approved by :

Preeda S.



Request Service No. 098/66

Page 1 of 3

### Calibration Certificate

Nomenclature : Brand : Mettler Toledo Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : AG245 Serial No. : 1117293916 (198129-0)

Submitted by : Laboratory of SECOT CO., LTD.

Location of Calibration : BAL Room , 6<sup>th</sup> Floor, Secot Co., Ltd.

Calibration range : 0 – 200 g Scale division : 0.00001 g (41g)/ 0.0001 g (210g)

Calibration date : May 25, 2023

Reference Standard No. M220177, M2302167S, M2303005N

Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Company Limited.

Thai Calibration Services CO., LTD.

Ambient Condition : Temperature 25.70 - 25.90 °C

Humidity 50.70 – 51.20 % RH

Calibrated By : ..... Sasipa Jaidee ..... Approved By : ..... *Narisa Poowasanpetch* .....

(Miss Sasipa Jaidee)

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date : ..... 25/05/2023 .....

Date : ..... 25/05/2023 .....

Issued Date : May 26, 2023

## Measurement Report

Request Service No. 098/66

Page 2 of 3

Description : Brand : Mettler Toledo

Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : AG245

Serial No. : 1117293916 (198129-0)

Calibration range : 0 – 200 g

Scale division : 0.00001 g (41g)/ 0.0001 g (210g)

Calibration date : May 25,2023

Ambient Condition : Temperature 25.70-25.90 °C Relative humidity 50.70-51.20 % RH

Measurement data :

1. Repeatability of Reading :

Load (g)	Standard Deviation of Reading (g)	Maximum Difference between Successive Reading (g)
50	0.000052	0.0001
100	0.000071	0.0002
150	0.000067	0.0002
200	0.000071	0.0002

2. Off-Center Loading :

A Mass of 50.0000 g was placed and moved to various position on the pan.

Unit : g

Center	Front	Left	Back	Right	Center	Maximum Difference
50.00040	50.00062	50.00078	50.00000	50.00010	50.00040	0.00038

Issued Date : May 26,2023



## 3. Departure from Nominal Value :

Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (+/- g)
0	0.000000	$\pm 0.000008$
0.5	-0.000017	$\pm 0.000014$
1	-0.000026	$\pm 0.000018$
10	-0.000099	$\pm 0.000033$
20	-0.000168	$\pm 0.000046$
40	-0.000339	$\pm 0.000072$
60	-0.00058	$\pm 0.00011$
80	-0.00059	$\pm 0.00014$
100	-0.00070	$\pm 0.00016$
120	-0.00069	$\pm 0.00018$
140	-0.00096	$\pm 0.00020$
160	-0.00082	$\pm 0.00023$
180	-0.00089	$\pm 0.00024$
200	-0.00118	$\pm 0.00027$

Calibrated by : ..... Sasipa Jaidee ..... Approved By : ..... *Narisa Poowasanpetch* .....

(Miss Sasipa Jaidee)

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date : ..... 25/05/2023 .....

Date : ..... 25/05/2023 .....

Issued Date : May 26, 2023



Request Service No.100/66

Page 1 of 3

### Calibration Certificate

Nomenclature : Brand : Sartorius Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : BSA224S-CW Serial No. : 32191636

Submitted by : Laboratory of SECOT CO., LTD.

Location of Calibration : BAL Room , 6<sup>th</sup> Floor, Secot Co., Ltd.

Calibration range : 0 – 200 g

Scale division : 0.0001 g (220 g)

Calibration date : May 23,2023

Reference Standard No. M220177, M2302167S, M2303005N

Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Co.,Ltd.,Thai Carlibration services Co.,Ltd

Ambient Condition : Temperature 24.60-24.80 °C

Humidity 50.6-51.4 %RH

Calibrated By :

*Khemchuda Insorn*

Approved By :

*Narisa Poowasanpetch*

(Miss Khemchuda Insorn)

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date :

*24/05/2023*

Date :

*24/05/2023*

Issued Date : May 24,2023

## Measurement Report

Request Service No.100/66

Page 2 of 3

Description : Brand : Sartorius

Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : BSA224S-CW

Serial No. : 32191636

Calibration range : 0 – 200 g

Scale division : 0.0001 g (220 g)

Calibration date : May 23,2023

Ambient Condition : Temperature 24.60-24.80 °C Relative humidity 50.6-51.4 % RH

Measurement data :

1. Repeatability of Reading :

Load (g)	Standard Deviation of Reading (g)	Maximum Difference between Successive Reading (g)
50	0.00007	0.0002
100	0.00005	0.0001
150	0.00006	0.0002
200	0.00006	0.0002

2. Off-Center Loading :

A Mass of 50.0000 g was placed and moved to various position on the pan.

Unit : g

Center	Front	Left	Back	Right	Center	Maximum Difference
49.99976	49.99988	49.99984	49.99984	49.99990	49.99976	0.00012

Issued Date : May 24,2023

## 3. Departure from Nominal Value :

Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (+/- g)
0	0.00000	$\pm 0.00008$
1	+ 0.00004	$\pm 0.00008$
5	- 0.00005	$\pm 0.00008$
10	+ 0.00020	$\pm 0.00008$
20	+ 0.00027	$\pm 0.00008$
40	+ 0.00022	$\pm 0.00010$
60	+ 0.00018	$\pm 0.00012$
80	+ 0.00019	$\pm 0.00014$
100	+ 0.00028	$\pm 0.00016$
120	+ 0.00027	$\pm 0.00018$
140	+ 0.00036	$\pm 0.00020$
160	+ 0.00040	$\pm 0.00022$
180	+ 0.00058	$\pm 0.00024$
200	+ 0.00052	$\pm 0.00027$

Calibrated by :

*Khemchuda Insorn*

Approved By :

*Narisa Poowasanpetch*

(Miss Khemchuda Insorn)

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date :

*24/05/2023*

Date :

*24/05/2023*

Issued Date : May 24, 2023



National Food Institute  
Ministry of Industry

อุตสาหกรรมพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร  
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร

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



## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2304081-003-01  
**Client name:** SECOT CO., LTD.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangsue, Bangkok 10800

Page 1 of 3

**Equipment:** CHAMBER (Hot Air Oven)

**Manufacturer:** BINDER

**Model:** ED 53

**Serial No.:** 01-27152

**ID No.:** N/A

**Order No.:** 2304081

**Operation No.:** 2304081-003

**Date of Receipt:** 27 July 2023

**Date of Calibration:** 27 July 2023

**Calibrated by** Mr. Worapob Sooktong  
Scientist

**Approved by**

( Mr. Pheraphat Tuanjit )

Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 7 August 2023

Responsible for the Technical Management Team

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

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

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



nfi.or.th

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2304081-003-01  
**Equipment:** CHAMBER (Hot Air Oven)  
Model: ED 53 Serial No.: 01-27152  
Resolution: 1 °C ID No.: N/A  
Manufacturer: BINDER  
**Date of Calibration:** 27 July 2023

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, SECOT CO., LTD.  
**Environment Condition:**  
Ambient Temperature ( 32 ± 1 ) °C  
Relative Humidity ( 52 ± 2 ) %  
Line Voltage ( 228 ± 1 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

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

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY49016894	TE 660380-01	22 April 2024	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH#101-109/ RTD#101-109			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 104, 110 and 180 °C  
Fresh air Damper ☐ Open Position ☐  
☒ Close  
☐ Not Available

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










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



Cert.No.: 23CH4  
Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Hanna  
Model : HI98190  
Serial No. : 06470022101  
ID No. : pH No.19  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 03 January 2023  
Calibration Date : 04 January 2023  
Reference : 2301-0006DN-1  
Submitted by : Secot Co.,Ltd.  
239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangkok 10800  
Ambient Temperature :  $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$   
Relative Humidity :  $(50 \pm 15) \%$   
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with standard  
voltage calibrator and direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lerngagtrakul

Approved by :

Approved Signatory

- ☒ Malee Butkruea  
☐ Saithip Meangmai  
☐ Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 10 January 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0049171



Cert.No.: 23CH4

Page.: 2 of 3

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	2211306	27 Oct 2023

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

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

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	826588	09 July 2024
pH 6.987	CPA chem	823322	20 June 2023
pH 10.008	CPA chem	826590	09 July 2023

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

**Calibration Results**

**Function :** pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading ( mV )	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor <i>k</i>
pH Electrode S/N.: 0920044N	4.008	4.010	157.9	0.0044	2.00
	6.987	6.990	-1.6	0.0086	2.00
	10.008	10.007	-163.7	0.0065	2.00

**Remark** - Can not connect the BNC because the plug does not match with the socket.

*Malu.*

a 1142465



Cert.No.: 23CH4

Page.: 3 of 3

### Calibration Results

#### Function : Temperature Measurement

##### (\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : HI12963

- Serial No. : 0920044N

Dimension of probe;

- Length : 105 mm.

- Diameter : 14 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ( °C )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty of measurement ( ± °C )	Coverage factor <i>k</i>
20.0	20.002	20.0	-0.002	0.13	2.00
25.0	25.003	25.0	-0.003	0.13	2.00
30.0	30.005	30.0	-0.005	0.13	2.00
35.0	35.002	35.0	-0.002	0.13	2.00

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

*Malu*


## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2304081-001-01  
**Client name:** SECOT CO., LTD.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangsue, Bangkok 10800

Page 1 of 3

**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
**Manufacturer:** MEMMERT  
**Model:** ICP 400  
**Serial No.:** K406.0004  
**ID No.:** N/A  
**Order No.:** 2304081  
**Operation No.:** 2304081-001  
**Date of Receipt:** 27 July 2023  
**Date of Calibration:** 27 July 2023

**Calibrated by** Mr. Worapob Sooktong  
Scientist

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

**Date of Issue:** 7 August 2023

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

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

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



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2304081-001-01  
**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
Model: ICP 400 Serial No.: K406.0004  
Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A  
Manufacturer: MEMMERT  
**Date of Calibration:** 27 July 2023

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, SECOT CO., LTD.  
**Environment Condition:** Ambient Temperature ( 30 ± 1 ) °C  
Relative Humidity ( 54 ± 1 ) %  
Line Voltage ( 228 ± 0 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

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

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY49016894	TE 660380-01	22 April 2024	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH#301-309/ RTD#301-309			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 20.0 °C  
Fresh air Damper ☐ Open Position ☐  
☒ Close  
☐ Not Available

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

Hz





## Calibration Report

**Certificate No.:** 2304081-001-01

**Equipment:** CHAMBER (Incubator)

Model: ICP 400 Serial No.: K406.0004

Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A

Manufacturer: MEMMERT

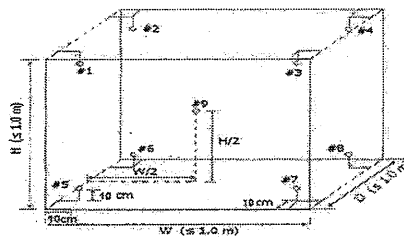
**Date of Calibration:** 27 July 2023

Page 3 of 3

**Calibration point:** 20.0 °C

**Calibration result:**

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	28.6	53.0	227.3
MAX	31.4	54.1	228.1



**Table 1 : Reporting of Temperature**

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
20.0	20.42	20.39	20.40	20.43	20.47	20.49	20.42	20.41	20.43	0.27

**Table 2 : Reporting of Characterization Result**

UUC* Setting (°C)	UUC* reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
20.0	20.0	20.1	20.0	0.065	0.053	0.220

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

UUC\* = Unit Under Calibration

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

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

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

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

----- End -----

*Handwritten signature*



## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2304081-002-01  
**Client name:** SECOT CO., LTD.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangsue, Bangkok 10800

Page 1 of 3

**Equipment:** Water Bath  
**Manufacturer:** MEMMERT  
**Model:** WB 29  
**Serial No.:** I698.0051  
**ID No.:** N/A  
**Order No.:** 2304081  
**Operation No.:** 2304081-002  
**Date of Receipt:** 27 July 2023  
**Date of Calibration:** 27 July 2023

**Calibrated by** Mr. Worapob Sooktong  
Scientist

**Approved by**



( Mr. Pheraphat Tuanjit )

Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 7 August 2023

Responsible for the Technical Management Team

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

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

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



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2304081-002-01

**Equipment:** Water Bath

Model: WB 29 Serial No.: I698.0051

Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A

Manufacturer: MEMMERT

**Date of Calibration:** 27 July 2023

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, SECOT CO., LTD.

**Environment Condition:**

Ambient Temperature ( 24 ± 1 ) °C

Relative Humidity ( 58 ± 2 ) %

Line Voltage ( 229 ± 1 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 5 standard thermometer into its liquid bath and calibration according to W-TE-011 based on ASTM E715-80 (2016): Standard Specification for Gravity-Convection and Forced-Circulation Water Baths.
  - The temperature scale used is ITS - 90.
  - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY49016894	TE 660380-01	22 April 2024	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	RTD#201-205 / CH#201-205			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description:

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 95.0 °C

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

Handwritten signature/initials



## Calibration Report

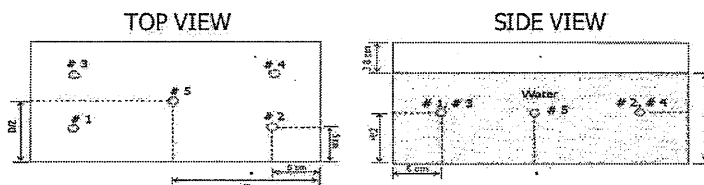
**Certificate No.:** 2304081-002-01  
**Equipment:** Water Bath  
**Model:** WB 29 **Serial No.:** I698.0051  
**Resolution:** 0.1 °C **ID No.:** N/A  
**Manufacturer:** MEMMERT  
**Date of Calibration:** 27 July 2023

Page 3 of 3

**Calibration point:** 95.0 °C

**Calibration result:**

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	23.0	56.3	227.5
Max	25.0	60.2	229.6



Sensor Installation Location

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	
95.0	95.03	94.96	95.10	94.97	95.02	0.28

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
95.0	94.9	95.1	95.0	0.18	0.080	0.47

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

UUC\* = Unit Under Calibration

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

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

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

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

----- End -----

*Handwritten signature*



ภาคผนวก จ

---

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอต จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซีคอต จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซีคอต จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๘ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอต จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย

- ๑) นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม  
๒) นางสมฤดี เกรียงไกรอุดม  
๓) นางสาวรยา ทิพริกซ์  
๔) นางสาวเชมชุตตา อินทร์ศร  
๕) นางสาวปริดา สมใจ  
๖) นางสาวอริญญา มาตา  
๗) นางสาวลดาวัลย์ วงศ์เจริญ  
๘) นางสาวณัฏฐา เกตวันดี  
๙) นางสาวนริสา ภูวสรเพ็ชญ์  
๑๐) นางสาวศิริวรรณ นิมสง่า

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๑๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๑๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ชีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๘ ราย

- ๑) นางสาวสุดาพร สุนทร
- ๒) นางสาวสุธาทิพย์ เทียนเตี้ย
- ๓) นางสาวสุนันทา ศิริวัฒนานนท์
- ๔) นายบวร ศิขัยะ
- ๕) นางสาวเกศรินทร์ วรเศรษฐยา
- ๖) นายอนิวัฒน์ พิมพ์นา
- ๗) นายชิตพล สมประสงค์
- ๘) นางสาวศศิธร พรหมประเสริฐ
- ๙) นายศิวะนนท์ กลวงษ์
- ๑๐) นางสาวอลิษา คณิธรานนท์
- ๑๑) นางสาวสิริวรรณ แก้วชิงดวง
- ๑๒) นางสาวปัทมวรรณ สุวรรณวิโรจน์
- ๑๓) นางสาวกนิษฐา เจริญเชื้อ
- ๑๔) นายวัชรกานต์ ประมาคะเต
- ๑๕) นายชอง เสงขลกุล
- ๑๖) นางสาวกฤษณา จันทุม
- ๑๗) นางสาวพรนภา บุตรธรรม
- ๑๘) นางสาวธาวินี อาจปลิว
- ๑๙) นายธนโชติ ช่างลือ
- ๒๐) นางสาวพัชรา สมานฉันท
- ๒๑) นางสาวจุฑาทิพย์ แจ่มเรือน
- ๒๒) นางสาวจณิสตา กุ้ยอ่อน
- ๒๓) นายกิตติพงศ์ ณะเกิงสุข
- ๒๔) นายจิรวัฒน์ โคตรคำหาญ
- ๒๕) นายชนะพล อัครผล
- ๒๖) นางสาวทิพย์สุดา วรรณการ
- ๒๗) นายสิทธิชัย สว่างวงศ์ไชย
- ๒๘) นายพิษณุ สีนามเพ็ง
- ๒๙) นายรัตนชัย ขอบทำกิจ
- ๓๐) นายธนาวุฒิ ด่วนแสง
- ๓๑) นายณัฐชัย ไชยโคตร
- ๓๒) นายณัฐดนัย กฤษณะโสม
- ๓๓) นายศุภชัย สุขใหม่
- ๓๔) นายรอมฎอน เหลี่ยมมอด
- ๓๕) นางสาวสุภาวดี บัวแก้ว
- ๓๖) นางสาวมาเรียณี ฮาแว
- ๓๗) นางสาววิระยา ปัจฉิมบุรณ์
- ๓๘) นางสาวศลิษา อินริย์

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๑๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๒๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๓๙

3/11/1

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ชีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 45 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method <sup>[4]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric method <sup>[4]</sup> 3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
11	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
15	Cyanide	Distillation, Colorimetric method <sup>[4]</sup>
16	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <i>3 มล</i>

17 4,4'-DDE...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	4,4'-DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Endosulfan Sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Endrin Aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <i>3 มล</i>

25 Formaldehyde...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
26	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
27	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
30	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
31	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
32	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <i>วิมล</i>

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
35	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
36	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
38	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
39	Sulfide	1) Iodometric method <sup>[4]</sup> 2) Methylene blue method <sup>[4]</sup>
40	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
41	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
42	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup> 2) Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
43	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
44	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
45	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> <i>วิมล</i>

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 125 รายการ

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

13 Benzoic acid...

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

27 Chlordane...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
37	Cyanide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
38	p-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
39	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	Chlorobenzonitrile	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
45	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
47	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
48	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
37	Cyanide	1) Distillation, Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
61	2,4-Dinitrophenol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> วิธีสกัด

2) Liquid-Liquid...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
65	Endrin	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> วิธีสกัด

2) Liquid-Liquid...

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

87 Methylene chloride

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
95	N-Nitroso-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls -PCB-1016 -PCB-1221 -PCB-1232 -PCB-1242 -PCB-1248 -PCB-1254 -PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
98	pH	Electrometric method <sup>(4)</sup>

99 Phenanthrene



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
100	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
102	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
103	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
104	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
106	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
107	TPHC(C <sub>2</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,25)</sup>
108	TPHC(C <sub>2</sub> )	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,25)</sup> 2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,25)</sup>
109	TPHC(C <sub>2</sub> )	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,25)</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
110	1,2,4-Trichlorobenzene	2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,25)</sup>
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
112	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
113	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
114	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
115	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
116	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
117	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
118	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
119	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
120	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
121	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
122	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
123	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>[3]</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>

อาภาศเสย (ปลอกรรมาข) จํานวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>[3]</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup>
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup>
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling <sup>[3]</sup>
12	Hydrogen chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
13	Hydrogen fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
14	Hydrogen sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[3]</sup>
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup>
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6]</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
19	Opacity	Ringbom's Method <sup>(2)</sup>
20	Oxides of Nitrogen	1) Adsorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>(2)</sup> 2) Adsorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(2)</sup>
21	Selenium	3) Instrumental Analyzer Method <sup>(2)</sup> 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup>
22	Sulfur dioxide	1) Isokinetic Sampling, Barium-Thoron Titrimetric Method <sup>(2)</sup> 2) Adsorption Sampling, Barium-Thoron Titrimetric Method <sup>(2)</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>(2)</sup>
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thoron Titrimetric Method <sup>(2)</sup>
24	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup>
25	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(2)</sup> 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(2)</sup>
26	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup>
27	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(2)</sup> 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2)</sup>

สิ่งปฏิกูล...

สิ่งปฏิกูลและวัสดุไม่ใช้แล้ว จำนวน 24 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,6,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(2,6,22)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,6,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(2,6,22)</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,16)</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,16)</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,16)</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,16)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,16)</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,15)</sup>

2) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,27]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> <i>3) Digestion...</i>

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1,6,15,17]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1,6,14,17]</sup>
10	Chromium (VI)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,15,17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,14,17]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,17]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> <i>3) Digestion...</i>

13 2,4-D...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(26)</sup>
14	DDO	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,22)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,22)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,22)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup> <i>3m3</i>

17 Dieldrin...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,22)</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,41)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,41)</sup> <i>3m3</i>

3) Digestion...

Index	Substance	Method
22	Mercury	<p>Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>(1,2,22)</sup></p> <p>2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>(1,2,22)</sup></p> <p>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>(10,22)</sup></p> <p>4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>(10,22)</sup></p>
23	Methoxychlor	<p>1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>(1,18)</sup></p> <p>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>(2,6,18)</sup></p> <p>3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>(2)</sup></p> <p>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>(2,18)</sup></p>

24 Molybdenum...

Index	Substance	Method
24	Molybdenum	<p>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>(1,18)</sup></p> <p>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>(1,18)</sup></p>
25	Nickel	<p>1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>(2,18)</sup></p> <p>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>(2,18)</sup></p> <p>3) Separation, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>(2,18)</sup></p> <p>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>(2,18)</sup></p>
26	Pentachlorophenol	<p>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>(1,2,22)</sup></p> <p>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>(10,22)</sup></p>
27	Pentachlorophenol	<p>1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>(1,2,22)</sup></p> <p>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>(2,22)</sup></p>
28	pH	Electrometric Method <sup>(31,32)</sup>
29	Selenium	<p>1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>(1,2,22)</sup></p> <p>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>(2,22)</sup></p> <p>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>(2,22)</sup></p>

4) Digestion...



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(14,15)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(14,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(14,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
32	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup>
33	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(14,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
34	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(14,15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(14,15)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

ใน ส่วนที่ 1.2.1.1.1

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Adenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> <b>3mg</b>

2 Acetone...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,26)</sup>
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup>
4	Anthraccne	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,25)</sup>
5	Arsimony	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
7	Benzene	1) Digestion, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup> 2) Digestion, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup>
8	Benzene	1) Digestion, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup> 2) Digestion, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup>
9	Benzene	1) Digestion, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup> 2) Digestion, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup>
10	Benzene	1) Digestion, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup> 2) Digestion, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,22)</sup>
11	Benzo(a)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> <b>3mg</b>

14 Benzo(a)pyrene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Benzodipyrone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
15	Benzodibenzofuran	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
16	Beryllium	Distillation, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyloxy)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
26	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
27	Chloroform	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,14,17)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,14,17)</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,17)</sup>
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
37	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method <sup>(18,29,30)</sup> 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(18,29,30)</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Method <sup>(11,27)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
57	Malathion	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
58	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
59	Di-n-octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
60	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
61	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
62	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
63	2,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
65	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
66	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
67	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
68	1,1-Dichloroethene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
69	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
70	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
71	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
72	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>

54 1,2-Dichloropropane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
57	Malathion	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
58	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
59	Di-n-octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
60	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
61	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
62	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
63	2,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
65	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
66	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
67	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
68	1,1-Dichloroethene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
69	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
70	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
71	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
72	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>

๕๔ ๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
71	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
72	Hexachloro-2,3-dichlorine	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
77	Heptachlorodipentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>

78 Hexachlorocyclopentadiene

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,18)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,18)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,18)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,18)</sup>
84	Methanol	Ultrasonic Extraction, Direct Aqueous Injection, Gas Chromatographic Method <sup>(11,28)</sup>
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,29)</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,29)</sup>
88	2-methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,30)</sup>
89	2-Methylisophthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,30)</sup>

90 Methyl isobutyl ether

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1324)</sup>
91	Naphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1325)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1326)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1327)</sup>
93	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1328)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1329)</sup>
95	N-Nitroso-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1330)</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1331)</sup>
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1332)</sup>
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1333)</sup>
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1334)</sup>
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1335)</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1336)</sup>

2) Digestion...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
102	Silver	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1337)</sup> 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1338)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1339)</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1340)</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1341)</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1342)</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1343)</sup>
107	TPH (C <sub>9</sub> -C <sub>9</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1344)</sup>
108	TPH (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1345)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1346)</sup>
109	TPH (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1347)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1348)</sup>
110	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1349)</sup>
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1350)</sup>
112	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1351)</sup>
113	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1352)</sup>

114 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
114	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,12)</sup>
115	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,12)</sup>
116	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
117	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
118	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
119	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
120	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
121	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
122	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
123	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
124	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 254๘. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกิจการขนถ่าย. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณแร่ธาตุที่เป็นพิษในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125.
3. สมทบวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2007.

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 1923.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2020.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2002.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035, 1996.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 5015D, 2016.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7090B, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic and Arsenic (Atomic Absorption, Peroxide Reduction). SW-846 Method 7062, 1994.

17. United States...

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018. *3md*

28. United States...

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide; Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004. *3md*

ภาคผนวก ข

---

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการและขอขยายการรับรอง  
ห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025  
จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.)





แบบ กษช./สมอ.๒  
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certificate No.)

## ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑  
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้  
(Issues this certificate to)

บริษัท ซีคอต จำกัด ฝ่ายห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม  
(Secot Company Limited, Environmental Laboratory Division)

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร  
(239 Rimklongprapa Road, Bangsue, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ  
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑  
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๓๙๔  
(Accreditation No. Testing 0394)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th)  
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th))

ออกให้ ณ วันที่ ๒๕๖๖  
(Issue date : 2023)



(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล่ง)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ  
ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)  
Thai Industrial Standards Institute (TISI)  
Date: 2023-12-06T08:49:04.476+07:00

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)



## รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ (Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certification No. 24-LB0026)



ชื่อห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory Name)

บริษัท ซีคอต จำกัด ฝ่ายห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม  
(Secot Company Limited, Environmental Laboratory Division)

หมายเลขการรับรองที่  
(Accreditation No.)

ทดสอบ 0394  
(Testing 0394)

ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (environmental field) 1. น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	- โลหะหนัก (heavy metals) • สารหนู (Arsenic, As) 0.000 5 mg/L ถึง 0.090 0 mg/L  • สารหนู (Arsenic, As) 0.05 mg/L ถึง 4.50 mg/L  • แบเรียม (Barium, Ba) 0.02 mg/L ถึง 4.50 mg/L  • แคดเมียม (Cadmium, Cd) 0.01 mg/L ถึง 4.50 mg/L  • โครเมียม (Chromium, Cr) 0.01 mg/L ถึง 4.50 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA , AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition , 2017, Part 3030 F and Part 3114 C  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA , AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition , 2017, Part 3030 E and Part 3120 B

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 1/9



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร  
(Permanent)

☐ นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)</p>	<p>- โลหะหนัก (heavy metals)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ทองแดง (Copper, Cu) 0.02 mg/L ถึง 4.50 mg/L</li> <li>เหล็ก (Iron, Fe) 0.05 mg/L ถึง 9.00 mg/L</li> <li>ตะกั่ว (Lead, Pb) 0.03 mg/L ถึง 4.50 mg/L</li> <li>แมงกานีส (Manganese, Mn) 0.01 mg/L ถึง 9.00 mg/L</li> <li>นิกเกิล (Nickel, Ni) 0.01 mg/L ถึง 4.50 mg/L</li> <li>สังกะสี (Zinc, Zn) 0.02 mg/L ถึง 9.00 mg/L</li> </ul>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, Part 3030 E and Part 3120 B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)</p>	<p>- ซีโอดี (Chemical oxygen demand, COD) 100 mg/L ถึง 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, Part 5220 D</p>
<p>2. บริเวณทำงาน (workplace)</p>	<p>- ฝุ่นละอองรวม (Total dust) 0.10 mg/filter ถึง 2.00 mg/filter</p> <p>- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable dust) 0.10 mg/filter ถึง 2.00 mg/filter</p>	<p>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 0500, 4<sup>th</sup> edition, 15<sup>th</sup> August 1994 (Exclude Sampling)</p> <p>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 0600, 4<sup>th</sup> edition, 15<sup>th</sup> January 1998 (Exclude Sampling)</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>2. บริเวณทำงาน (ต่อ) (workplace) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เบนซีน (Benzene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube</li> <li>- โทลูอีน (Toluene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube</li> <li>- โทโทไซลีน (Total xylenes) 2.20 µg/tube ถึง 840 µg/tube</li> <li>- เมตา, พารา-ไซลีน (m, p- Xylene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube</li> <li>- ออร์โธ-ไซลีน (o- Xylene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) , method 1501, 4<sup>th</sup> edition , 15<sup>th</sup> March 2003 (Exclude Sampling)</li> </ul>
<p>3. ปล่องระบายอากาศ (stack)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide ) 1.00 mg/L ถึง 16 000 mg/L (solution)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US.EPA , Code of Federal Regulations , 40 CFR 60 appendix A , method 6 , July 2019 (Exclude Sampling)</li> </ul>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>3. ปล่องระบายอากาศ (ต่อ) (stack) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (Hydrogen fluoride) 5 µg/sample ถึง 400 µg/sample</li> <li>- ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) 5 µg/sample ถึง 400 µg/sample</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WI-7.2-1-22 based on US.EPA , Code of Federal Regulations , 40 CFR 60 appendix A, method 26 , 2019 (Exclude Sampling)</li> </ul>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02 (Issue No.02) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566 (30 October B.E.2566 (2023)) ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571 (Until) (8 September B.E.2571 (2028))

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

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศทั่วไป (ambient air)</p>	<p>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>คลอโรอีthin (Chloroethene) 0.05 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 51.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>1,3-บิวทาไดเอน (1,3-butadiene) 0.04 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 44.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>โบรมมีเทน (Bromomethane) 0.08 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 77.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>อะคลอลีน (Acrolein) 0.05 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 45.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> </ul>	<p>- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p> <p><i>Handwritten signature</i></p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02 (Issue No.02) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566 (30 October B.E.2566 (2023)) ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571 (Until) (8 September B.E.2571 (2028))

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

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)</p>	<p>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อะคริไนด์ไนไตรล์ (Acrylonitrile) 0.04 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 43.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) 0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 69.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide) 0.06 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 62.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>ไตรคลอโรมีเทน (Trichloromethane) 0.20 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 97.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>1,2-ไดคลอโรอีเทน (1,2-dichloroethane) 0.08 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 80.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> </ul>	<p>- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p> <p><i>Handwritten signature</i></p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร  
(Permanent)

☒ นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)</p>	<p>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เบนซีน (Benzene) 0.06 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 63.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride) 0.25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) 0.21 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 107 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>1,2-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-dichloropropane) 0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 92.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) 0.27 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 135 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> </ul>	<p>- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร  
(Permanent)

☒ นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)</p>	<p>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds ,VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,2-ไดโบรมออีเทน (1,2-dibromoethane) 0.31 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 153 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-tetrachloroethane) 0.69 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 137 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.10 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>เบนซิลคลอไรด์ (Benzyl chloride) 0.52 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 103 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.10 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>1,4-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-dichlorobenzene) 0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> </ul>	<p>- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p>