

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่	1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่	2	เอกสารการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวกที่	3	ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ภาคผนวกที่	4	สรุปเอกสารการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ
ภาคผนวกที่	5	เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ
ภาคผนวกที่	6	สำเนาหนังสือส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568
ภาคผนวกที่	7	เอกสารประเภท และปริมาณขยะจากการจัดเก็บและการกำจัด
ภาคผนวกที่	8	สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชน ประจำปี พ.ศ. 2569
ภาคผนวกที่	9	กิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน
ภาคผนวกที่	10	เอกสารรายชื่อและรูปการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ประจำปี พ.ศ. 2569
ภาคผนวกที่	11	ผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2568
ภาคผนวกที่	12	การแข่งขันกีฬาภายในโครงการ
ภาคผนวกที่	13	ป้ายรณรงค์ต่อต้านการใช้สารเสพติด
ภาคผนวกที่	14	แผนการดำเนินงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ประจำปี พ.ศ. 2569
ภาคผนวกที่	15	การฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น ประจำปี พ.ศ. 2568
ภาคผนวกที่	16	กิจกรรม KYT ก่อนเริ่มงาน
ภาคผนวกที่	17	การซ้อมแผนฉุกเฉินและอพยพหนีไฟ ประจำปี พ.ศ. 2568
ภาคผนวกที่	18	Check list of Fire extinguisher ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569
ภาคผนวกที่	19	รายงานการประสบอุบัติเหตุ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569
ภาคผนวกที่	20	ปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569
ภาคผนวกที่	21	ข้อมูลการเจ็บป่วยอย่างต่อเนื่องจากสถานพยาบาลและศูนย์บริการสาธารณสุข ประจำปี พ.ศ. 2568

ภาคผนวกที่ 1

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Request No. ATR6905051

Report No. 6905-0581 - 6905-0583

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
 ADDRESS : 88 ม. 3 ท่าเรือแหลมฉบังท่าที่ A2 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230
 SAMPLE SOURCE : ท่าเรือ A2
 SAMPLE NAME : บริเวณท่าเรือ A2
 RECEIVED DATE : 13/05/2026 SAMPLE NO. : A69050581 - A69050583
 TESTED DATE : 13/05/2026-15/05/2026 REPORTED DATE : 18/05/2026

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	STD ^{1/}	UNIT
Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	06-07/05/2026	121.1	200	µg/m ³
		07-08/05/2026	136.1	200	µg/m ³
		08-09/05/2026	195.2	200	µg/m ³

REMARK:

^{1/} Notification of The National Environment Board on Ambient Air Quality Standards, B.E. 2569 (2026) Standard for 24-hr Average.

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.

(Sampling By Mr. Apiwat Klangpetch)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By

(Miss Thanatporn Klinsopon)

18/05/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
 THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
 WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



Request No. LA69-R0573

Report No. R6905-1961 - R6905-1963

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
ADDRESS : 88 ม. 3 ท่าเรือแหลมฉบังท่าที่ A2 ต.ทุ่งสุขลา อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20230
SAMPLE SOURCE : บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
SAMPLE POINT : ท่าเรือ A2
PARAMETER* : Sulfur Dioxide
DETERMINATION METHOD : Ultraviolet Fluorescence
INSTRUMENT : API Model M100E S/N 3139

SAMPLE NO. : 13502-13504
SAMPLING DATE : 06-09/05/2026
RECEIVED DATE : 09/05/2026
REPORTED DATE : 16/05/2026

TIME / DATE	06-07/05/2026	07-08/05/2026	08-09/05/2026	UNIT
10:00 - 11:00 ^{/2}	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
11:00 - 12:00	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
12:00 - 13:00	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
13:00 - 14:00	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
14:00 - 15:00	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
15:00 - 16:00	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
16:00 - 17:00	<1.0	1.0	<1.0	ppb
17:00 - 18:00	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
18:00 - 19:00	1.6	<1.0	<1.0	ppb
19:00 - 20:00	1.3	1.0	1.2	ppb
20:00 - 21:00	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
21:00 - 22:00	1.0	<1.0	1.4	ppb
22:00 - 23:00	2.4	<1.0	<1.0	ppb
23:00 - 00:00	2.3	<1.0	<1.0	ppb
00:00 - 01:00	1.4	<1.0	1.5	ppb
01:00 - 02:00	2.5	<1.0	1.1	ppb
02:00 - 03:00	1.6	1.7	<1.0	ppb
03:00 - 04:00	1.3	1.7	<1.0	ppb
04:00 - 05:00	1.6	1.7	<1.0	ppb
05:00 - 06:00	1.4	1.6	1.1	ppb
06:00 - 07:00	1.4	2.3	2.3	ppb
07:00 - 08:00	1.6	2.2	1.1	ppb
08:00 - 09:00	1.8	1.5	<1.0	ppb
09:00 - 10:00	<1.0	<1.0	<1.0	ppb
Maximum 1 hr.	2.5	2.3	2.3	ppb
Average 24 hr.	1.3	<1.0	<1.0	ppb
Standard (1 hr.) ^{/1}	100	100	100	ppb
Standard (Average 24 hr.) ^{/1}	50	50	50	ppb

REMARK : ^{/1} Notification of The National Environmental Board on Ambient Air Quality Standards, B.E. 2569 (2026)^{/2} Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Apiwat Klangnongkum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

16/05/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



Request No. LA69-R0573

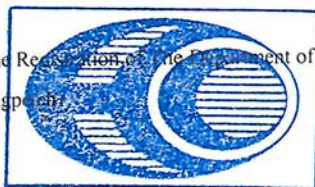
Report No. R6905-1964 - R6905-1966

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
ADDRESS : 88 ม. 3 ท่าเรือแหลมฉบังท่าที่ A2 ต. พังสุชล อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20230
SAMPLE SOURCE : บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
SAMPLE POINT : ท่าเรือ A2
PARAMETER* : Nitrogen Dioxide
DETERMINATION METHOD : Chemiluminescence
INSTRUMENT : API Model M200E S/N 4084

SAMPLE NO. : 13505-13507
SAMPLING DATE : 06-09/05/2026
RECEIVED DATE : 09/05/2026
REPORTED DATE : 16/05/2026

TIME / DATE	06-07/05/2026	07-08/05/2026	08-09/05/2026	UNIT
10:00 - 11:00 ¹²	17.7	15.4	27.2	ppb
11:00 - 12:00	21.4	23.4	24.6	ppb
12:00 - 13:00	19.0	13.6	17.1	ppb
13:00 - 14:00	15.1	17.0	15.9	ppb
14:00 - 15:00	14.4	25.1	16.9	ppb
15:00 - 16:00	14.9	38.7	18.8	ppb
16:00 - 17:00	15.8	38.4	24.0	ppb
17:00 - 18:00	27.2	40.4	38.8	ppb
18:00 - 19:00	39.5	42.3	39.0	ppb
19:00 - 20:00	38.0	43.3	44.8	ppb
20:00 - 21:00	32.7	29.7	41.9	ppb
21:00 - 22:00	35.2	33.5	43.1	ppb
22:00 - 23:00	47.2	30.3	39.1	ppb
23:00 - 00:00	42.5	23.2	42.7	ppb
00:00 - 01:00	33.1	26.5	50.2	ppb
01:00 - 02:00	41.7	28.7	43.6	ppb
02:00 - 03:00	34.3	38.1	41.7	ppb
03:00 - 04:00	30.2	37.7	43.8	ppb
04:00 - 05:00	32.6	37.2	36.8	ppb
05:00 - 06:00	31.3	38.2	37.1	ppb
06:00 - 07:00	31.4	45.4	53.4	ppb
07:00 - 08:00	32.5	41.4	33.5	ppb
08:00 - 09:00	35.0	40.3	20.5	ppb
09:00 - 10:00	19.3	37.6	22.2	ppb
Maximum 1 hr.	47.2	45.4	53.4	ppb
Average 24 hr.	29.3	32.7	34.0	ppb
Standard (1 hr.) ¹¹	120	120	120	ppb

REMARK : ¹¹ Notification of The National Environmental Board on Ambient Air Quality Standards, B.E. 2569 (2026)¹² Start Time* Parameter Outside The Scope of The Regulation of The Environment of Industrial Works
(Measurement By Mr. Apiwat Klangpetch)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

16/05/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



แผนผังทิศทางและความเร็วลม

Request No. LA69-R0573

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

Sample No. 13508

จุดตรวจวัด : ท่าเรือ A2

วันที่ตรวจวัด : 6-9 พฤษภาคม 2569

เวลา	6-7 พฤษภาคม 2569		7-8 พฤษภาคม 2569		8-9 พฤษภาคม 2569	
	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม
10:00-11:00	0.4	WSW	2.2	WNW	0.9	WSW
11:00-12:00	2.2	WSW	2.2	WSW	0.9	WSW
12:00-13:00	3.1	WSW	2.7	WSW	0.9	W
13:00-14:00	3.1	WSW	1.8	NE	1.3	W
14:00-15:00	3.1	WSW	0.4	W	2.2	W
15:00-16:00	3.6	WSW	0.9	SSE	1.8	WSW
16:00-17:00	3.1	WSW	0.9	SE	3.6	SSE
17:00-18:00	1.8	S	0.9	SE	1.8	SSE
18:00-19:00	1.3	SSE	0.4	E	0.9	SSE
19:00-20:00	1.3	SE	0.9	W	1.3	SSE
20:00-21:00	1.3	ESE	2.2	S	0.9	E
21:00-22:00	0.9	ESE	1.3	SSW	1.3	S
22:00-23:00	0.9	ESE	1.8	WSW	1.3	ENE
23:00-00:00	0.9	SSE	1.8	WSW	0.4	E
00:00-01:00	0.9	ESE	0.9	W	0.4	SE
01:00-02:00	0.4	SE	1.3	WSW	0.4	SE
02:00-03:00	0.9	ESE	0.4	SE	0.4	ESE
03:00-04:00	0.9	ESE	0.4	E	0.4	E
04:00-05:00	0.4	E	0.4	ESE	0.4	SSE
05:00-06:00	0.4	ENE	0.4	E	0.4	SSE
06:00-07:00	0.9	ESE	0.4	SE	0.4	ESE
07:00-08:00	0.4	E	0.4	SE	2.7	NE
08:00-09:00	0.4	SSE	0.4	SSE	3.6	ENE
09:00-10:00	2.2	WSW	0.4	SSE	3.1	E

แผนผังทิศทางและความเร็วลม

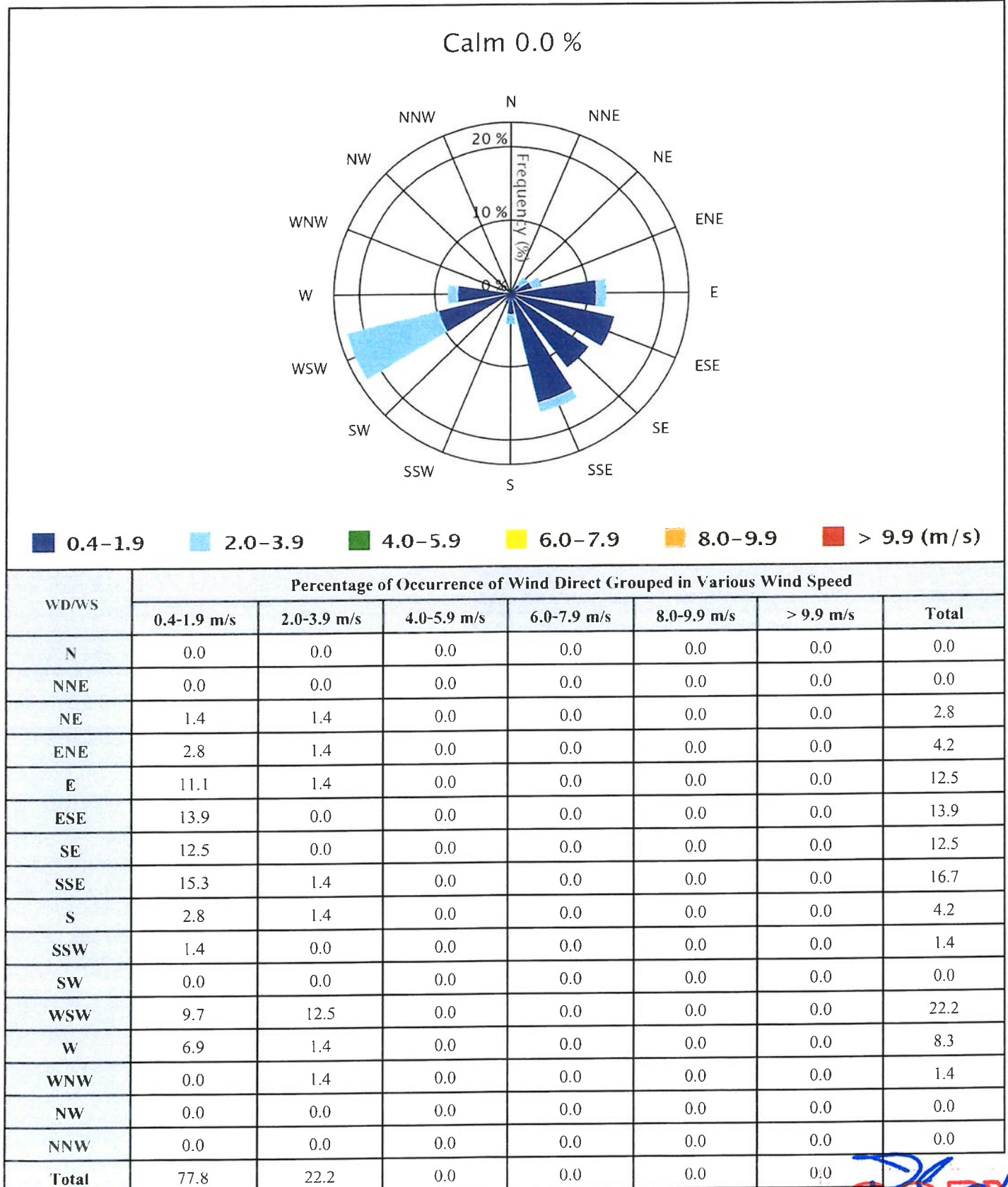
Request No. LA69-R0573

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

Sample No. 13508

จุดตรวจวัด : ท่าเรือ A2

วันที่ตรวจวัด : 6-9 พฤษภาคม 2569



Test Report

Request No : W6903660

Report No : 6904-0428

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd. **

Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230 **

Sampling Source : ท่าเรือ A2 **

Sample No : W 69032035

Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin) **

Sampling Date : 27/03/2026 **

Sampling By : ETC **

Sampling Time : 10:15 AM **

Sampling Method : Grab **

Received Date : 28/03/2026

Tested Date : 28/03/2026 - 07/04/2026

Reported Date : 08/04/2026

Parameter	Unit	Method	Result
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	10.5
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	43
Oil and Grease @	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0
pH (on site) *		Electrometric Method	7.3
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	31
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	221
Total Kjeldahl Nitrogen *	mg/L as NH ₃ -N	Macro Kjeldahl Method (SM:4500 -Norg B)	17

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (yellowish, lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

2. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

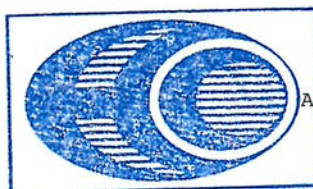
3. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ก-0031) *

4. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ก-0007)

08/04/2026



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ก-0005)

08/04/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Test Report

Request No : W6903660

Report No : 6904-0428

Customer : Thai Lacmchabang Terminal Co.,Ltd. **

Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230 **

Sampling Source : ท่าเรือ A2 **

Sample No : W 69032035

Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin) **

Sampling Date : 27/03/2026 **

Sampling By : ETC **

Sampling Time : 10:15 AM **

Sampling Method : Grab **

Received Date : 28/03/2026

Tested Date : 28/03/2026 - 07/04/2026

Reported Date : 08/04/2026

Parameter	Unit	Method	Result
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (ycllowish, lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

2. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

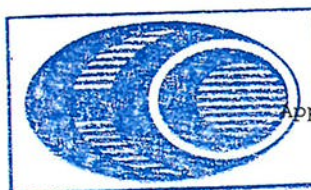
3. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031) *

4. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)

08/04/2026



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)

08/04/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Test Report

Request No : W6903660

Report No : 6904- 0428

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.

Address : 88 Moo. 3 Thungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230

Sampling Source : ท่าเรือ A2

Sample No : W 69032035

Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin)

Sampling Date : 27/03/2026

Sampling By : ETC

Sampling Time : 10:15 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 28/03/2026

Tested Date : 28/03/2026 - 07/04/2026

Reported Date : 08/04/2026

Parameter	Unit	Method	Result
Conductivity	10 ⁻⁶ S/cm	Laboratory Method (SM:2510B)	512
Flow Rate	m ³ /day	Calculation Method	not available
Phosphorus	mg/L as P	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	1.09

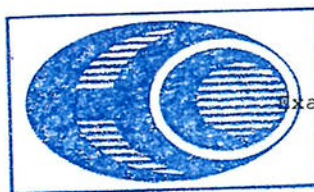
Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (yellowish , lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORYExamined By : (Miss Apiradee Chuen-arom)
08/04/2026

Test Report

Request No : W6903660

Report No : 6904-0429

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo. 3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 **
Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ## **
Sampling By : ETC **
Sampling Method : Grab **
Tested Date : 28/03/2026 - 07/04/2026
Sample No : W 69032036
Sampling Date : 27/03/2026 **
Sampling Time : 10:10 AM **
Received Date : 28/03/2026
Reported Date : 08/04/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤20
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤120
Oil and Grease @	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤5
pH (on site) *		Electrometric Method	7.5	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	33	≤40
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	416	≤3000
Total Kjeldahl Nitrogen *	mg/L as NH ₃ -N	Macro Kjeldahl Method (SM:4500 -Norg B)	< 5	≤100

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental, B.E. 2559 (2016)

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

3. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ติด Admin)

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (๖-003-๓-0031) *

6. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(๖-003-๓-0007)
08/04/2026



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(๖-003-๓-0005)
08/04/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Test Report

Request No : W6903660

Report No : 6904-0429

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 ** Sample No : W 69032036
Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ## ** Sampling Date : 27/03/2026 **
Sampling By : ETC ** Sampling Time : 10:10 AM **
Sampling Method : Grab ** Received Date : 28/03/2026
Tested Date : 28/03/2026 - 07/04/2026 Reported Date : 08/04/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /I Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

3. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin)

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031) *

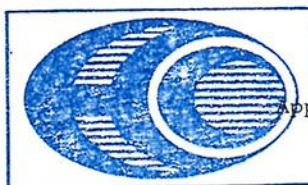
6. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

08/04/2026



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

08/04/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Test Report

Request No : W6903660

Report No : 6904- 0429

Customer : Thai Lacmchabang Terminal Co.,Ltd.

Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : ท่าเรือ A2

Sample No : W 69032036

Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ##

Sampling Date : 27/03/2026

Sampling By : ETC

Sampling Time : 10:10 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 28/03/2026

Tested Date : 28/03/2026 - 07/04/2026

Reported Date : 08/04/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Conductivity	10 ⁻⁶ S/cm	Laboratory Method (SM:2510B)	584	-
Flow Rate	m ³ /day	Calculation Method	not available	-
Phosphorus	mg/L as P	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	0.96	-

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

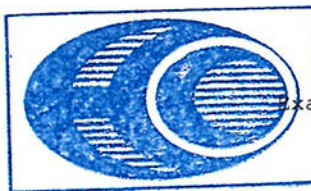
Remark : 1. /1 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)

2. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

3. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

4. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin)

5. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Page 1 of 1

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
08/04/2026

COPY

Test Report

Request No : W6906547

Report No : 6907-0052

Customer : Thai Lacmchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 **
Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin) **
Sampling By : ETC **
Sampling Method : Grab **
Tested Date : 22/06/2026 - 26/06/2026
Sample No : W 69061612
Sampling Date : 19/06/2026 **
Sampling Time : 10:50 AM **
Received Date : 20/06/2026
Reported Date : 01/07/2026

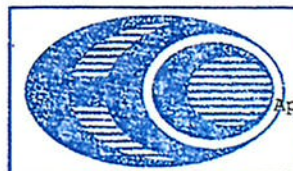
Parameter	Unit	Method	Result
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	10.0
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	52
Oil and Grease @	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0
pH (on site) *		Electrometric Method	7.5
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	32
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	238
Total Kjeldahl Nitrogen *	mg/L as NH ₃ -N	Macro Kjeldahl Method (SM:4500 -Norg B)	23

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (yellow, lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI, # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,
SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
2. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.
3. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031) *
4. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
01/07/2026



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
01/07/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Test Report

Request No : W6906547

Report No : 6907-0052

Customer : Thai Lacmhabang Terminal Co.,Ltd. **

Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230 **

Sampling Source : ท่าเรือ A2 **

Sample No : W 69061612

Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin) **

Sampling Date : 19/06/2026 **

Sampling By : ETC **

Sampling Time : 10:50 AM **

Sampling Method : Grab **

Received Date : 20/06/2026

Tested Date : 22/06/2026 - 26/06/2026

Reported Date : 01/07/2026

Parameter	Unit	Method	Result
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (yellow, lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

2. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

3. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031) *

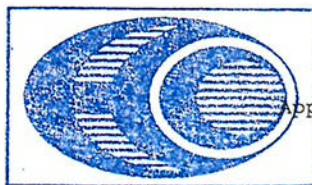
4. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

01/07/2026



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

01/07/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Test Report

Request No : W6906547

Report No : 6907- 0052

Customer : Thai Lacmchabang Terminal Co.,Ltd.

Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : ท่าเรือ A2

Sample No : W 69061612

Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin)

Sampling Date : 19/06/2026

Sampling By : ETC

Sampling Time : 10:50 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 20/06/2026

Tested Date : 22/06/2026 - 26/06/2026

Reported Date : 01/07/2026

Parameter	Unit	Method	Result
Conductivity	10^{-6} S/cm	Laboratory Method (SM:2510B)	551
Flow Rate	m^3/day	Calculation Method	not available
Phosphorus	mg/L as P	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	1.38

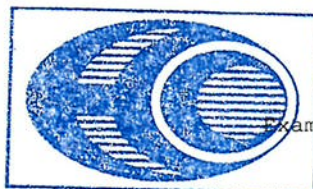
Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (yellow , lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

01/07/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Test Report

Request No : W6906547

Report No : 6907-0053

Customer : Thai Lacmchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 **
Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ## **
Sampling By : ETC **
Sampling Method : Grab **
Tested Date : 22/06/2026 - 26/06/2026
Sample No : W 69061613
Sampling Date : 19/06/2026 **
Sampling Time : 10:45 AM **
Received Date : 20/06/2026
Reported Date : 01/07/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	< 2.0	≤20
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	< 40	≤120
Oil and Grease @	mg/L	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤5
pH (on site) *		Electrometric Method	7.3	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34	≤40
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	422	≤3000
Total Kjeldahl Nitrogen *	mg/L as NH ₃ -N	Macro Kjeldahl Method (SM:4500 -Norg B)	< 5	≤100

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

3. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin)

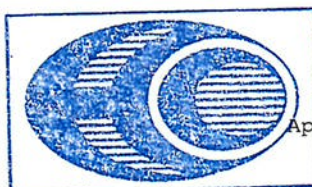
4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031) *

6. ** = These data are non laboratory data.

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
01/07/2026



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
01/07/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Test Report

Request No : W6906547

Report No : 6907-0053

Customer : Thai Lacmchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 **
Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ## **
Sampling By : ETC **
Sampling Method : Grab **
Tested Date : 22/06/2026 - 26/06/2026
Sample No : W 69061613
Sampling Date : 19/06/2026 **
Sampling Time : 10:45 AM **
Received Date : 20/06/2026
Reported Date : 01/07/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

3. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin)

4. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

5. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ค-0031) *

6. ** = These data are non laboratory data.

Examined By : 
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-0007)
01/07/2026


บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : 
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)
(จ-003-ค-0005)
01/07/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Test Report

Request No : W6906547

Report No : 6907-0053

Customer : Thai Lacmchabang Terminal Co.,Ltd.

Address : 88 Moo.3 Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : ท่าเรือ A2

Sample No : W 69061613

Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ##

Sampling Date : 19/06/2026

Sampling By : ETC

Sampling Time : 10:45 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 20/06/2026

Tested Date : 22/06/2026 - 26/06/2026

Reported Date : 01/07/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Conductivity	10 ⁻⁶ S/cm	Laboratory Method (SM:2510B)	613	-
Flow Rate	m ³ /day	Calculation Method	not available	-
Phosphorus	mg/L as P	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	0.55	-

Physical Apperance : 1. Sample : Wastewater (lightly SS)

2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /1 Notification of the Ministry of Natural Resources and Environmental , B.E. 2559 (2016)

2. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

3. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

4. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ดีก Admin)

5. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

01/07/2026

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

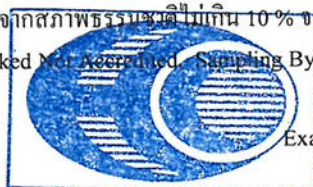
TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo.3 , Tungsookhla , Sriracha , Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 ** Sample No. : W69041791
Sample Name : สถานีที่ 1 ** Sampling Date : 27/04/2026 **
Sampling By : ETC ** Sampling Time : 10:05 AM **
Sampling Method : Grab ** Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 08/05/2026 Reported Date : 26/05/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand *	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	< 2.0	-
Coliform Bacteria *	MPN : 100 mL	MPN Test	9.2	≤ 1000
Conductivity *	10 ⁻⁶ S/cm	Laboratory	47,070	-
Dissolved Oxygen *	mg/L	Membrane Electrode	6.0	≥ 4
Oil and Grease *	-	Observations	nonvisible	none
pH (on site) *		Electrometric	8.0	7.0-8.5
Salinity *	ppt	Electrical Conductivity	29.65	▽
Suspended Solid #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	5	△△
Temperature *	°C	Laboratory and Field	30	△
Transparency *	m	Secchi Disc	1.5	▽▽

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1./1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
4. Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management. / ** = These data are non laboratory data.
5. △ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 20°C จากสภาพธรรมชาติ
6. △△ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือนหรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ
7. ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
8. ▽▽▽ = เปลี่ยนแปลงลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10% จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
9. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan *



Examined By
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

26/05/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo.3 , Tungsohla , Sriracha , Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 ** Sample No. : W69041792
Sample Name : สถานีที่ 2 ** Sampling Date : 27/04/2026 **
Sampling By : ETC ** Sampling Time : 9:50 AM **
Sampling Method : Grab ** Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 08/05/2026 Reported Date : 26/05/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand *	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	< 2.0	-
Coliform Bacteria *	MPN : 100 mL	MPN Test	14	≤ 1000
Conductivity *	10 ⁻⁶ S/cm	Laboratory	47,000	-
Dissolved Oxygen *	mg/L	Membrane Electrode	6.5	≥ 4
Oil and Grease *	-	Observations	nonvisible	none
pH (on site) *		Electrometric	8.1	7.0-8.5
Salinity *	ppt	Electrical Conductivity	29.97	▽
Suspended Solid #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	△△
Temperature *	°C	Laboratory and Field	29	△
Transparency *	m	Secchi Disc	1.5	▽▽

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
4. Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management. / ** = These data are non laboratory data.
5. △ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 20°C จากสภาพธรรมชาติ
6. △△ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือนหรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ
7. ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
8. ▽▽▽ = เปลี่ยนแปลงลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10 % จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
9. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan *



Examined By
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

26/05/2026

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด
REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 ** Sample No. : W69041793
Sample Name : สถานีที่ 3 ** Sampling Date : 27/04/2026 **
Sampling By : ETC ** Sampling Time : 10:40 AM **
Sampling Method : Grab ** Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 08/05/2026 Reported Date : 26/05/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}
Biochemical Oxygen Demand *	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	2.2	-
Coliform Bacteria *	MPN : 100 mL	MPN Test	6.8	≤ 1000
Conductivity *	10 ⁻⁶ S/cm	Laboratory	47,330	-
Dissolved Oxygen *	mg/L	Membrane Electrode	6.9	≥ 4
Oil and Grease *	-	Observations	nonvisible	none
pH (on site) *		Electrometric	7.9	7.0-8.5
Salinity *	ppt	Electrical Conductivity	29.71	▽
Suspended Solid #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	△△
Temperature *	°C	Laboratory and Field	30	△
Transparency *	m	Secchi Disc	1.5	▽▽

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
4. Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management. / ** = These data are non laboratory data.
5. △ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 20°C จากสภาพธรรมชาติ
6. △△ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือนหรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ
7. ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
8. ▽▽▽ = เปลี่ยนแปลงลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10 % จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
9. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan *



Examined By
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

26/05/2026

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด
REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd. **
Address : 88 Moo.3 , Tungsohkhla , Sriracha , Chonburi 20230 **
Sampling Source : ท่าเรือ A2 ** Sample No. : W69041794
Sample Name : สถานีที่ 4 ** Sampling Date : 27/04/2026 **
Sampling By : ETC ** Sampling Time : 9:30 AM **
Sampling Method : Grab ** Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 08/05/2026 Reported Date : 26/05/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹⁾
Biochemical Oxygen Demand *	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	< 2.0	-
Coliform Bacteria *	MPN : 100 mL	MPN Test	4,900	≤ 1000
Conductivity *	10 ⁻⁶ S/cm	Laboratory	47,480	-
Dissolved Oxygen *	mg/L	Membrane Electrode	6.2	≥ 4
Oil and Grease *	-	Observations	nonvisible	none
pH (on site) *		Electrometric	8.1	7.0-8.5
Salinity *	ppt	Electrical Conductivity	29.67	▽
Suspended Solid #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	< 5	△△
Temperature *	°C	Laboratory and Field	31	△
Transparency *	m	Secchi Disc	1.4	▽▽

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
3. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
4. Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management. / ** = These data are non laboratory data.
5. △ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 20°C จากสภาพธรรมชาติ
6. △△ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือนหรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ
7. ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
8. ▽▽▽ = เปลี่ยนแปลงลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10 % จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
9. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan *



Examined By

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

26/05/2026

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1717

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041791
Sample Name : สถานีที่ 1 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 10:05 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Phytoplankton				
Division Cyanophyta				
<i>Oscillatoria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	236	-
Division Chromophyta				
<i>Bacillaria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	236	-
<i>Bacteriastrium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	6,417	-
<i>Ceratium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	425	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	21,043	-
<i>Cocconeis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	991	-
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	377	-
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	802	-
<i>Dinophysis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	94	-
<i>Ditylum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	47	-
<i>Entomoneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	47	-
<i>Eucampia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Guinardia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,038	-
<i>Hemiaulus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	236	-
<i>Meuniera</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	330	-

Physical Appearance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



Request No. W6904617

Report No. 6905-1717

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041791
Sample Name : สถานีที่ 1 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 10:05 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Phytoplankton				
Division Chromophyta				
<i>Navicula</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	236	-
<i>Noctiluca</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	94	-
<i>Odontella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	189	-
<i>Paralia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	47	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,368	-
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	283	-
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	755	-
<i>Pseudonitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	519	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	377	-
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	283	-
<i>Thalassiosira</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	47	-
Total Genus	-		27	
Total Phytoplankton	cell/L		36,801	
Diversity Index	-		1.69	

Physical Appearance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /I Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Examined By 
(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1718

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041792
Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Phytoplankton				
Division Cyanophyta				
<i>Oscillatoria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	354	-
Division Chromophyta				
<i>Bacillaria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	425	-
<i>Bacteriastrium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	36,023	-
<i>Ceratium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,911	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	98,160	-
<i>Cocconeis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,062	-
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	2,335	-
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	2,477	-
<i>Dinophysis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Ditylum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Entomoneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	283	-
<i>Eucampia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	354	-
<i>Guinardia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	2,760	-
<i>Helicotheca</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	212	-
<i>Hemiaulus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	425	-

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phinyuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1718

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041792
Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Phytoplankton				
Division Chromophyta				
<i>Meuniera</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	425	-
<i>Navicula</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,840	-
<i>Nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	849	-
<i>Noctiluca</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Odontella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,415	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	4,246	-
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	637	-
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	3,397	-
<i>Pseudonitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,840	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	3,185	-
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	991	-
Total Genus			26	
Total Phytoplankton			166,032	
Diversity Index			1.49	

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



Request No. W6904617

Report No. 6905-1719

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041793
Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 10:40 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Phytoplankton				
Division Cyanophyta				
<i>Oscillatoria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	755	-
Division Chromophyta				
<i>Bacillaria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Bacteriastrium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	25,053	-
<i>Ceratium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,321	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	71,102	-
<i>Cocconeis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	849	-
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,368	-
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	991	-
<i>Dinophysis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	94	-
<i>Entomoneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	802	-
<i>Eucampia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	661	-
<i>Guinardia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	3,255	-
<i>Hemiaulus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	377	-
<i>Meuniera</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	377	-

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



Examined By

(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1719

TEST REPORT

Customer	:	Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.		
Address	:	88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230		
Sampling Source	:	ท่าเรือ A2	Sample No.	: W69041793
Sample Name	:	สถานีที่ 3	Sampling Date	: 27/04/2026
Sampling By	:	ETC	Sampling Time	: 10:40 AM
Sampling Method	:	Grab	Received Date	: 28/04/2026
Tested Date	:	28/04/2026 – 05/06/2026	Reported Date	: 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Phytoplankton				
Division Chromophyta				
<i>Navicula</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,132	-
<i>Nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,180	-
<i>Noctiluca</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Odontella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	472	-
<i>Planktoniella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	47	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5,898	-
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	425	-
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	3,680	-
<i>Pseudonitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,038	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	3,303	-
<i>Skeletonema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,604	-
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	236	-
<i>Thalassiosira</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
Total Genus			27	
Total Phytoplankton			126,446	
Diversity Index			1.64	

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By

(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1720

TEST REPORT

Customer	:	Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.	Sample No.	:	W69041794
Address	:	88 Moo.3 , Tungsookhla , Sriracha , Chonburi 20230	Sampling Date	:	27/4/2026
Sampling Source	:	ท่าเรือ A2	Sampling Time	:	9:30 AM
Sample Name	:	สถานีที่ 4	Received Date	:	28/04/2026
Sampling By	:	ETC	Reported Date	:	08/06/2026
Sampling Method	:	Grab			
Tested Date	:	28/04/2026 – 05/06/2026			

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Phytoplankton				
Division Cyanophyta				
<i>Oscillatoria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5,945	-
Division Chromophyta				
<i>Bacillaria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	708	-
<i>Bacteriastrium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	34,678	-
<i>Ceratium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	519	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	126,445	-
<i>Cocconeis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,651	-
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	566	-
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	2,501	-
<i>Dictyocha</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	47	-
<i>Entomoneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	472	-
<i>Eucampia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	944	-
<i>Guinardia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5,992	-
<i>Hemiaulus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	566	-
<i>Meuniera</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	283	-

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By

(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1720

TEST REPORT

Customer	:	Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.	Sample No.	:	W69041794
Address	:	88 Moo.3 , Tungsookhla , Sriracha , Chonburi 20230	Sampling Date	:	27/4/2026
Sampling Source	:	ท่าเรือ A2	Sampling Time	:	9:30 AM
Sample Name	:	สถานีที่ 4	Received Date	:	28/04/2026
Sampling By	:	ETC	Reported Date	:	08/06/2026
Sampling Method	:	Grab			
Tested Date	:	28/04/2026 – 05/06/2026			

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Phytoplankton				
Division Chromophyta				
<i>Navicula</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	3,303	-
<i>Nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	4,199	-
<i>Noctiluca</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Odontella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	189	-
<i>Paralia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	142	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5,898	-
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,132	-
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	10,474	-
<i>Pseudonitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,463	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	4,388	-
<i>Skeletonema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	2,265	-
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	802	-
<i>Thalassiosira</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	189	-
Total Genus	-		27	
Total Phytoplankton	cell/L		215,903	
Diversity Index	-		1.62	

Physical Appearance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1717

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041791
Sample Name : สถานีที่ 1 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 10:05 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Zooplankton				
Phylum Protozoa				
<i>Favella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	47	-
<i>Globorotalia</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	47	-
<i>Tintinnopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	661	-
Phylum Arthropoda				
Copepod Larvae	ind./L	Counting Chamber	377	-
Phylum Mollusca				
Bivalve Larvae	ind./L	Counting Chamber	47	-
Phylum Chordata				
<i>Oikopleura</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	47	-

Total Genus	-	6
Total Zooplankton	ind./L	1,226
Diversity Index	-	1.20

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1718

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041792
Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Zooplankton				
Phylum Protozoa				
<i>Favella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	142	-
<i>Tintinnopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	71	-
Phylum Arthropoda				
Copepod Larvae	ind./L	Counting Chamber	2,194	-
Phylum Chordata				
<i>Oikopleura</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	425	-

Total Genus	-	4
Total Zooplankton	ind./L	2,832
Diversity Index	-	0.72

Physical Appearance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



Request No. W6904617

Report No. 6905-1719

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041793
Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 10:40 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Zooplankton				
Phylum Protozoa				
<i>Tintinnopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	236	-
Phylum Arthropoda				
Copepod Larvae	ind./L	Counting Chamber	896	-
Phylum Chordata				
<i>Oikopleura</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	189	-

Total Genus	-	3
Total Zooplankton	ind./L	1,321
Diversity Index	-	0.85

Physical Apperance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1720

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2
Sample Name : สถานีที่ 4
Sampling By : ETC
Sampling Method : Grab
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026
Sample No. : W69041794
Sampling Date : 27/4/2026
Sampling Time : 9:30 AM
Received Date : 28/04/2026
Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Zooplankton				
Phylum Protozoa				
<i>Acanthometron</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	142	-
<i>Eutintinnus</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	47	-
<i>Favella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	236	-
<i>Tintinnopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	661	-
Phylum Arthropoda				
Copepod Larvae	ind./L	Counting Chamber	802	-
Phylum Chordata				
<i>Oikopleura</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	472	-
Phylum Mollusca				
Bivalve Larvae	ind./L	Counting Chamber	47	-
Phylum Echinodermata				
Echinopluteus Larvae	ind./L	Counting Chamber	47	-
Total Genus			8	
Total Zooplankton			2,454	
Diversity Index			1.65	

Physical Appearance : 1. Sample : Seawater (lightly SS)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1717

TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041791
Sample Name : สถานีที่ 1 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 10:05 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹⁾
Benthos				
Phylum Annelida				
Polychaete Larvae	ind./m ²	Counting Chamber	44	-
Phylum Arthropoda				
<i>Balanus</i> sp.	ind./m ²	Counting Chamber	89	-

Total Genus	-	2
Total Benthos	ind./m ²	133
Diversity Index	-	0.63

Physical Apperance : 1. Sample : sludge (gray)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Examined By

(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1718

TEST REPORT

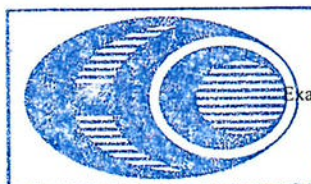
Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041792
Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Benthos				
Phylum Annelida				
Polychaete Larvae	ind./m ²	Counting Chamber	133	-
Phylum Arthropoda				
Unidentified Crab	ind./m ²	Counting Chamber	44	-
Phylum Mollusca				
Unidentified Bivalve	ind./m ²	Counting Chamber	44	-

Total Genus	-	3
Total Benthos	ind./m ²	221
Diversity Index	-	0.95

Physical Appearance : 1. Sample : sludge (gray)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1719

TEST REPORT

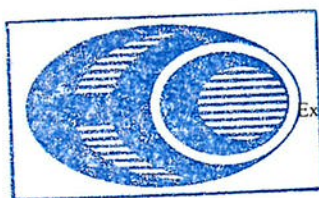
Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsohla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041793
Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 27/04/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 10:40 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Benthos				
Phylum Annelida				
Polychaete Larvae	ind./m ²	Counting Chamber	44	-
Phylum Arthropoda				
Amphipod sp.	ind./m ²	Counting Chamber	44	-

Total Genus	-	2
Total Benthos	ind./m ²	88
Diversity Index	-	0.69

Physical Appearance : 1. Sample : sludge (gray)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /I Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By

(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6904617

Report No. 6905-1720

TEST REPORT

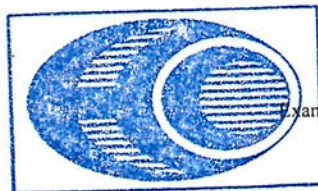
Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W69041794
Sample Name : สถานีที่ 4 Sampling Date : 27/4/2026
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:30 AM
Sampling Method : Grab Received Date : 28/04/2026
Tested Date : 28/04/2026 – 05/06/2026 Reported Date : 08/06/2026

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Benthos				
Phylum Annelida				
Polychaete Larvae	ind./m ²	Counting Chamber	133	-
Phylum Arthropoda				
Amphipod sp.	ind./m ²	Counting Chamber	44	-

Total Genus	-	2
Total Benthos	ind./m ²	177
Diversity Index	-	0.56

Physical Apperance : 1. Sample : sludge (gray)
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.8 L, G 0.2 L]

Remark : 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works
3. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Examined By

(Miss Apiradee Chuen-arom)

08/06/2026

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

ภาคผนวกที่ 2

เอกสารการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙๒ รายการ
จำนวน ๑๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
- ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
- ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ
อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
จำนวน ๑๘ รายการ และดิน จำนวน ๙๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๙๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”

COPY



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวมาลีเกษ เลขะวัจกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๑
๒) นายวัฒนา โคตรหล้า	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๒
๓) นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวรรณ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๓
๔) นายกะวีร์ สุธาทรัพย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวนันท์ณภัส แบนขุนทด	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๕
๖) นางสาวพรนภา หลงคำหงษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๖
๗) นางสาวอภิรติ ขึ้นอารมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๗
๘) นางสาวอัจฉรี จิตตะยโสธร	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๘
๙) นางสาวจิรพร ปานคง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๙
๑๐) นายสุทธา สองธนี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวนันประภา อุษสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๑
๑๒) นายธงไชย บุญศักดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวนันทพร กลิ่นโสภณ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๓
๑๔) นายธีระพงษ์ นวลอินทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวแพรว พลเสน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๕
๑๖) นายทรงพล ผิวอ้วน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๖
๑๗) นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวจันทนี สายพันธ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๘
๑๙) นายภาณุพงศ์ บำรุงรส	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวปภาณิน จันต๊ะสอน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๐
๒๑) นายวรากร ไวทยะเสวี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๑
๒๒) นางสาววรรณภา ไชยศิริ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวพรพิมล ภูมิคอนสาร	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวธมลวรรณ ผลอ้อ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวบุญเรือง บุญถม	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๕
๒๖) นางสาวภัสนันท์ ป้อมน้อย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๖
๒๗) นายชานูวัฒน์ โชตะวงศ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวพจนิ์ งามวิสัย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๘
๒๙) นายวิษณุวัล สิงห์โต	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวนุกูล อามศรี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๐
๓๑) นายศุภฤกษ์ พาดกลาง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๑
๓๒) นายณิขพล ทองหล่อ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๒
๓๓) นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๓
๓๔) นายโอชา ขวัญศิริมงคล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๔
๓๕) นายเมธี สุขประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๕

~~COPY~~

๓๖) นางสาวพรพนท...

๓๖) นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวอาภาภรณ์ เสริมสนธิ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวนภัทร์ธมณต์ ประดิษฐ์นุช	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวสุนิษา เอ็งเล็ง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวระพิน อ้นชั้น	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๔๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย

๑) นางสาวดวงกมล เนื่อทอง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาววัชรภรณ์ อินทสุข	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวกัญจน์ถวิกา จันทร์ขอดแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวฉัตรสุดา มงคลโภชน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวณัฐวดี อำมาตย์ทัศน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวนิอรอุมา ปาระ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวธัญลักษณ์ ชันโต	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวสุทธิดา สร้างแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายอุดมทรัพย์ เจนจบจริง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายนราธิป สงวนศิลป์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายวีระชัย พอใจ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายอัญชลี ทะพงษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวสุมลิตรา มีแก่น	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวสวรรณยา เพชรประไพ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๕
๑๖) นางสาวนิภาพร คำชมภู	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวอรชา พันธุ์เมือง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายกิตติ ไพโรจน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๘
๑๙) นายชาญณรงค์ ตั้งธรรมรักษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวปวีศา เอสันเทียะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวจุฑาทิพย์ กิจดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวสุภาวดี ศรีละออง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวณัฐชยา บรรพบุตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวณัฐนิช นนตานอก	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวดวงสุดา แสนวันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๕

~~COPY~~

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
5	β -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
6	δ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
7	γ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]


COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[4] 2) Colorimetric Method ^[4]

COPY

29 Heptachlor...

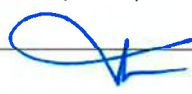
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
38	pH	Electrometric Method ^[4]
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4]
42	Temperature	Field Method ^[4]
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[4]
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

COPY

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Carbon Monoxide	1) Bag, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
5	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
6	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
7	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
11	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
12	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[1,5]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[8] 2) Instrumental Analyzer Method ^[7]
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling , Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[6]
18	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]


COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[6]
20	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[6]

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
68	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
69	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY

70 γ -HCH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
87	pH	Electrometric Method ^[4]
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY

89 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
7	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^[2,13] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[9,13]
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
11	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,11] 2) Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[9,11]
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
16	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
17	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
18	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]



~~COPY~~

ดิน จำนวน 95 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
3	Anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
4	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
5	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
7	Benz(a)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
8	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
9	Benzo(b)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
10	Benzo(k)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
11	Benzo(a)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
12	Benzo[g,h,i]perylene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
13	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
14	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
15	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
16	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
17	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
18	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
20	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
21	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
22	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
23	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
24	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
25	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
26	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
27	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
28	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
29	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
30	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[9,10]
31	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[12,13]
32	Chrysene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
33	Dibenz(a,h)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
34	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
35	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
36	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
37	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]

~~COPY~~

38 1,1-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
39	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
40	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
41	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
42	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
43	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
44	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
45	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
46	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
47	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
48	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
49	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
50	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
51	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
52	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
53	Fluorene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
54	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
55	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]

~~COPY~~

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
57	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
58	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
59	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
60	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
61	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
62	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
63	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[9,11]
64	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
65	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
66	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
67	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
68	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
69	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
70	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
71	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
72	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
73	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
74	Pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]

~~COPY~~

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
75	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
76	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
77	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
78	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
79	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
80	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
81	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
82	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
83	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
84	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
85	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
86	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
87	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
88	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
89	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
90	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
91	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
92	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
93	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]

~~COPY~~

[Signature]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
95	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549** เรื่องกำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548** เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2019.
7. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2020.
8. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2023.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
10. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission spectrometry. SW-846 Method 6010C**, 2007.
11. United States Environment 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.
12. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

COPY

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

14. United States Environment 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 5035A**, 2002

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

16. United States Environment 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

17. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018



~~COPY~~



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๔๖๐๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ และเปลี่ยนแปลง
สารมลพิษบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามคำขอ ที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี แจ้งขอเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน
เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายวัฒนา โคตรหล้า ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๒

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวอัญชลี ทะพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๒

๒) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๕

๓) นางสาวณัฐนิช นนตานอก ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๔

๓. ให้ยกเลิกขอบข่ายรายการสารมลพิษในน้ำเสีย และน้ำใต้ดินตามรายการเอกสารแนบท้าย
หนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

๔. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ
และน้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๕๘ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลง
เอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์เพิ่มเติมในดิน จำนวน
๑๒ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษเปลี่ยนแปลงสารมลพิษ
ในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือ

~~COPY~~



อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชนในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

~~COPY~~



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/

ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๗๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
4	α -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
5	β -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
6	δ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
7	γ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[1] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[1]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[1]
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]

~~COPY~~

12 trans-Chlordane ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[1]
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]

~~COPY~~

25 Endrin aldehyde ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[1] 2) Colorimetric Method ^[1]
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[1]
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1]
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[1]
38	pH	Electrometric Method ^[1]
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[1]
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1]

~~COPY~~

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[1]
42	Temperature	Field Method ^[1]
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[1]
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[1]
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[1]
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[1]
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
13	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

~~COPY~~

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[1]
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[1]
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY

55 2,4-Dinitrotoluene ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
66	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
68	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
69	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1]
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY

litrosodi-n-propylamine ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
87	pH	Electrometric Method ^[4]
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY

2 2,4,6-Trichlorophenol ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ดิน จำนวน 12 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	α -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
2	β -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
3	γ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
4	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
6	Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
8	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
9	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
10	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
11	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
12	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007
3. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018
4. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

COPY

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๘๓ ๔ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๙ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๓๗

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวนอรอุมา ปาระ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๖

๒) นางสาวสุทธิดา สร้างแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๘

๓) นางสาวดวงสุดา แสนวันดี ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๕

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

นายวรารุช อารีเอื้อ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๖

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

COPY



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด
ที่ ออก ๐๓๑๐(๓)/ ๘๓ ๔ ๕

เลขทะเบียน ว-๐๐๓
ลงวันที่ ๐๙ ตุลาคม ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙ รายการ
น้ำใต้ดิน จำนวน 4 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
2	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
3	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]

ดิน จำนวน 5 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,3]
2	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,3]
3	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,3]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,3]
5	pH	Electrometric Method ^[4]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023
2. 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.
3. United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. **SW-846 Method 6010C**, 2007
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. **SW-846 Method 9045D**, 2004.



~~COPY~~

ภาคผนวกที่ 3

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ที่ อว 0303/169

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

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

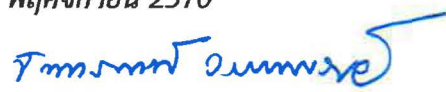
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0159

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 10 มกราคม 2568

หมดอายุ วันที่ : 6 พฤศจิกายน 2570

ลงชื่อ :



(นางจันทน์ วรสรรพวิทย)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L - โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L - บีไอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F ⁻ C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- คลอไรด์ 50 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต) 50 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-Cl ⁻ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2340 C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L - โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L - บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-F⁻ C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- คลอไรต์ 50 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต) 50 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-Cl ⁻ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2340 C
3	น้ำทะเล	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D

ออกให้ ณ วันที่ : 10 มกราคม 2568

ลงชื่อ :


(นางจันทรีรัตน์ วรสรรพวิทย)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 5

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(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 อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด
(Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี
(683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Road, Nongkham, Sriracha, Chonburi)

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 ๑๗๑๒
(Accreditation No. Testing 1712)

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

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
(Issue date : 23 August B.E. 2566 (2023))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



c88f6993



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

(Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 1712

(Testing 1712)

ฉบับที่ 01

(Issue No.01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571

(Until) (16 July 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. น้ำ (Water)	- โลหะหนัก (Heavy metal) - โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - ตะกั่ว (Pb) 0.01 mg/L to 1.00 mg/L - นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L - แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - แคดเมียม (Cd) 0.003 mg/L to 1.00 mg/L - แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L - สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571

(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำ (ต่อ) (Water) (cont.) 2. น้ำเสีย (Wastewater)	- ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L - โลหะหนัก (Heavy metal) - โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - ตะกั่ว (Pb) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L - แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - แคดเมียม (Cd) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520 B - Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01

(Issue No.01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571

(Until) (16 July 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) 2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (cont.)	- โลหะหนัก (ต่อ) (Heavy metal) (cont.) • แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L • สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L - ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B - Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520 B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571
(Until) (16 July 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)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3.พื้นที่การทำงาน (Workplace)	- ระดับเสียง (Sound Level) • ระดับเสียงเฉลี่ย L_{eqT} ช่วง 30 - 130 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด L_{max} ช่วง 30 - 130 dB(A)	- ISO 11202:2010 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พ.ย. 2546 (Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003) on the Safety Protection Measures in Factory Regarding Working Area Environment, dated November 6, 2003) - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธ.ค. 2560 (Notification of the Department of Labor Protection and Welfare on the standard of noise level that employees are allowed to receive in average period of work each day, dated December 13, 2017.) - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 ก.พ. 2561 (Notification of the Department of Labor Protection and Welfare on Criteria, Measurement Methods, and Analysis of Working Conditions Regarding Heat, Light, or Noise Levels, Including Duration and Types of Businesses to Be Performed, dated February 8, 2018.)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571
(Until) (16 July 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)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. บรรยากาศ (Ambient)	- ระดับเสียง (Sound Level) • ระดับเสียงเฉลี่ย LeqT ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด Lmax ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A)	- ISO 1996 - 1 : 2016 - ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่องกำหนด มาตรฐาน ระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มี.ค. 2540 (Notification of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997) on the general noise level standards, dated March 12, 1997) - ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การ คำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 ส.ค. 2540 (Notification of the Pollution Control Department on the calculation of the noise level, dated August 11, 1997.) - ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับ เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่ เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธ.ค. 2553 (Notification of the Department of Industrial Works on Methods for Measuring Noise Annoyance, Noise Levels 24-Hour Average and Maximum Noise Level from Factory B.E. 2553, dated December 20, 2010.)

ภาคผนวกที่ 4

สรุปเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ

ANALYTICAL BALANCE

Model : MS204TS/00

Serial No. : B904136539



Certificate No. : 25-205714
Sample Code : 25-90375-004

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd, Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : MS204TS/00

Serial No. : B904136539

ID No. : LABE 05/4

Date of Receipt : 26 November 2025

Date of Calibration : 26 November 2025

Calibrated by : Mr. Pisek Into
Scientist

Approved by : (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date : 28 November 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 25-205714
Sample Code : 25-90375-004

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE
Manufacturer : METTLER TOLEDO
Model : MS204TS/00
Capacity : Max 220 g
Resolution : 0.0001 g
Serial No. : B904136539
ID No. : LABE 05/4

Result of Calibration

1. Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity, etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 220	☒ Before adjustment	☒ After adjustment
	Nominal value	100 200	100 200
☐ No adjustment	Standard weight	100.000045 200.000047	100.000045 200.000047
☒ Adjustment	Average reading of indicator	100.0002 200.0004	100.0000 200.0000
	Standard deviation	0.00005 0.00006	0.00005 0.00005

Unit : -	Range : -	☐ Before adjustment	☐ After adjustment
	Nominal value	-	-
☐ No adjustment	Standard weight	-	-
☐ Adjustment	Average reading of indicator	-	-
	Standard deviation	-	-

Certificate No. : 25-205714
Sample Code : 25-90375-004

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 220

Range :

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	0.8972		
100	0.9969		
200	0.9969		

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.000094	2.01
0.01	0.0100031	0.0100	0.0000	0.000094	2.01
0.05	0.0500055	0.0500	0.0000	0.000094	2.01
0.1	0.1000023	0.1000	0.0000	0.000094	2.01
1	1.0000136	1.0000	0.0000	0.000095	2.01
5	5.0000210	5.0000	0.0000	0.000096	2.01
10	10.000002	10.0000	0.0000	0.000097	2.01
50	50.000016	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
100	100.000045	100.0000	0.0000	0.00016	2.00
150	150.000061	150.0000	0.0001	0.00022	2.00
200	200.000047	200.0000	0.0000	0.00027	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

Certificate No. : 25-205714
Sample Code : 25-90375-004

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off-center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

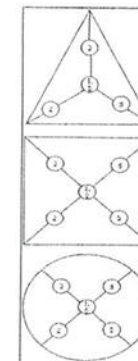
- ☐ Triangular
☐ Rectangular
☒ Circle

Weighing pan

Test weight : 100

Unit : g

Range	Position	Reading of indicator	Reading of indicator
220			
	1	100.0000	-
	2	100.0001	-
	3	99.9999	-
	4	100.0001	-
	5	99.9999	-
	6	100.0000	-
Maximum difference		0.0001	-



Condition of Calibration

- Calibration Method : W1-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibration item: Normal
- This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1).
- Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	25-142885	27 July 2026

- End of Report -

6. Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	23.9	24.6
Relative Humidity (%Rh)	44.9	47.2
Air pressure (hPa)	1006.8	1008.3

BAROMETER

Serial No. : N/A[S41020124]



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : BAROMETER
MANUFACTURER : BARIO
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : N/A[S41020124]
CLID. NO. : 212500828
JOB CONTROL NO. : 250507051351
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 MOO 11, SUKHAPIBARN 8 RD,
NONGKHAM, SRIRACHA, CHONBURI 20230

DATE OF RECEIVED : 07 May 2025

DATE OF ISSUED : 09 May 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sittipong Pimdee
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
09 May 2025



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25051351

F3-011-05/12-23



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : BAROMETER
MANUFACTURER : BARIO
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : N/A[S41020124]
DATE OF CALIBRATION : 08 May 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPP-08 according to DKD-R 6-1 as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Reference Pressure Monitor which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Reference Pressure Monitor, Fluke Model RPM3 S/N. 829.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. MP-0245-24, Due Date 11 November 2025.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2$. It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. Q25051351

F3-011-05/12-23





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manulit 29 Yaek 4, Prasert Manulit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578 0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sales@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point (hPa)	STD Reading (hPa)		Correction (hPa)	
	Up	Down	Up	Down
990	990.7	990.7	+0.7	+0.7
1000	1000.7	1000.8	+0.7	+0.8
1010	1010.8	1010.8	+0.8	+0.8
1020	1020.8	1020.9	+0.8	+0.9
1030	1030.9	1030.9	+0.9	+0.9

Uncertainty of measurement ± 0.7 hPa

Transmitting fluid : Air.

Note, The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 44 of 68

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q25051351

F3-011-05/12-23

COPY



@clcalibration

Hot Air Oven

Model : UFE 500

Serial No. : G511.0182

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215653

Sample Code : 25-94507-006

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Hot Lab)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Hot air oven)

Manufacturer : Memmert Model : UFE 500

Serial No. : G511.0182 ID No. : LABE 17/4

Date of Receipt : 16 December 2025 Date of Calibration : 16 December 2025

Condition of Calibration

1. Environment
- 1.1 Ambient temperature : Maximum 27.6 °C ; Minimum 26.4 °C
- 1.2 Relative humidity : Maximum 61.4 % ; Minimum 54.0 %
- 1.3 Line voltage supplied : Maximum 229.7 VAC ; Minimum 225.6 VAC

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data acquisition with sensor (RTD-P1100)	LB-DA-19 (RTD-302 to RTD-303, RTD-311, RTD-305 to RTD-310)	25-010559	04 February 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Natthanan Phosri
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 17 December 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215653

Sample Code : 25-94507-006

Results of Calibration

Resolution : 0.5 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 Ref		
104	103.5	103.5	103.98	103.97	103.67	103.76	104.10	104.22	103.80	103.52	103.92	0.41	2.00

2. Characterization results:

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
104	0.07	0.48	0.84

Notes

UUC* = Unit Under Calibration

COPY

COPY

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

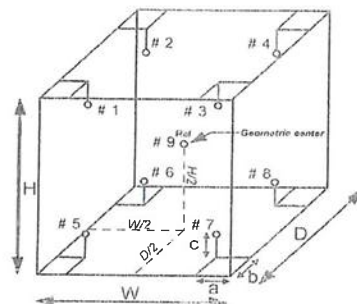
Certificate No. : 25-215653

Sample Code : 25-94507-006

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
 - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
W = 56 cm ; D = 40 cm ; H = 48 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes " Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".
6. 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.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

- End of Report -

COPY

ORIFICE TRANSFER STANDARD CERTIFICATION

WORKSHEET TE-5025A

ROOTSMETER S/N 0438320



TISCH ENVIRONMENTAL, INC.
145 SOUTH MIAMI AVE
VILLAGE OF CLEVELAND, OH
45002
513.467.9000
877.263.7610 TOLL FREE
513.467.9009 FAX

ORIFICE TRANSFER STANDARD CERTIFICATION WORKSHEET TE-5025A

Date - Mar 24, 2016 Rootsmeter S/N 0438320 Ta (K) - 295
Operator Tisch Orifice I.D. - 0136 Pa (mm) - 742.95

PLATE OR Run #	VOLUME START (m3)	VOLUME STOP (m3)	DIFF VOLUME (m3)	DIFF TIME (min)	METER DIFF Hg (mm)	ORFICE DIFF H2O (in.)
1	NA	NA	1.00	1.3400	3.2	2.00
2	NA	NA	1.00	0.9510	6.3	4.00
3	NA	NA	1.00	0.8510	7.8	5.00
4	NA	NA	1.00	0.8130	8.6	5.50
5	NA	NA	1.00	0.6690	12.6	8.00

DATA TABULATION

Vstd	(x axis) Qstd	(y axis)		Va	(x axis) Qa	(y axis)
0.9832	0.7337	1.4054		0.9957	0.7430	0.8911
0.9791	1.0296	1.9875		0.9915	1.0426	1.2603
0.9770	1.1481	2.2221		0.9894	1.1626	1.4090
0.9760	1.2006	2.3305		0.9884	1.2157	1.4778
0.9707	1.4510	2.8107		0.9830	1.4694	1.7823
Qstd slope (m) = 1.96262				Qa slope (m) = 1.22896		
intercept (b) = -0.03249				intercept (b) = -0.02060		
coefficient (r) = 0.99993				coefficient (r) = 0.99993		

y axis = $\text{SQRT}[\text{H2O}(\text{Pa}/760) (298/\text{Ta})]$

y axis = $\text{SQRT}[\text{H2O}(\text{Ta}/\text{Pa})]$

CALCULATIONS

Vstd = Diff. Vol [(Pa-Diff. Hg)/760] (298/Ta)
Qstd = Vstd/Time

Va = Diff Vol [(Pa-Diff Hg)/Pa]
Qa = Va/Time

For subsequent flow rate calculations:

Qstd = $1/m \{ [\text{SQRT}(\text{H2O}(\text{Pa}/760) (298/\text{Ta}))] - b \}$
Qa = $1/m \{ [\text{SQRT} \text{H2O}(\text{Ta}/\text{Pa})] - b \}$

COPY

THERMO-HYGROMETER

Model : 608-H1

Serial No. : 45106737

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2

Certificate No. : 25-090091

Sample Code : 25-39161-001

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration laboratory)

Equipment : Digital thermo-hygrometer

Manufacturer : testo Model : 608-H1
Serial No. : 45106737 ID No. : LABE 09/7
Date of Receipt : 21 May 2025 Date of Calibration : 23 May 2025

Condition of Calibration

1. Environment 1.1 Ambient temperature : 23.0 °C ± 3.0 °C
1.2 Relative humidity : 55.0 % ± 15.0 %

2. Calibration method

- 2.1 In-house method: WI-CL-045 By comparison with thermometer standard / chilled mirror hygrometer in controlled chamber.
2.2 The calibration by comparison unit under calibration (UUC) to the thermometer standard / chilled mirror hygrometer in a chamber at the controlled temperature / relative humidity.

3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Chilled Mirror	Optidew 401	LB-DP-03 & LB-DP-03 (DP)	TH-0122-24	25 September 2025
3.2 Digital Thermometer	Optidew 401	LB-DP-03 & LB-DP-03 (Temp.)	24-138856	28 October 2025
3.3 Digital Thermometer	34972A	LB-DA-07 with RTD-89	24-106857	21 August 2025

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

- 4.1 Instrument No. 3.1 through National Institute of Metrology (Thailand).
4.2 Instrument No. 3.2 and 3.3 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Miss Pornsuda Lohabel
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 26 May 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

REPORT OF CALIBRATION

Page 2 of 2

Certificate No. : 25-090091

Sample Code : 25-39161-001

Results of Calibration

Temperature measurement

Resolution : 0.1 °C
Range : 0 °C to 50 °C

Calibration point °C	Average of standard reading		Unit under calibration		uncertainty °C
	Controlled humidity %RH	Temperature °C	Average reading °C	Correction value °C	
20	50	20.01	20.2	- 0.19	± 0.39
25	50	25.01	25.0	+ 0.01	± 0.39
30	50	30.01	30.0	+ 0.01	± 0.39

Humidity measurement

Resolution : 0.1 %RH
Range : 10 %RH to 95 %RH

Calibration point %RH	Average of standard reading		Unit under calibration		uncertainty %RH
	Air temperature °C	Calculated humidity %RH	Average reading %RH	Correction value %RH	
45	25.02	45.10	50.2	- 5.10	± 1.3
60	25.02	60.15	65.2	- 5.05	± 1.5
75	25.02	75.01	82.1	- 7.09	± 1.7

Notes

- * Calibration results without adjustment.

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2.00$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

- End of Report -

Calibrated by Miss Pornsuda Lohabel
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 26 May 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

ANALYTICAL BALANCE (DU)

Model : XS205DU

Serial No. : B344940005

Certificate No. : 25-205716
Sample Code : 25-90375-006

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd, Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : XS205DU

Serial No. : B344940005

ID No. : LABE 05/3

Date of Receipt : 26 November 2025

Date of Calibration : 26 November 2025

Calibrated by Mr. Thanadol Pholthep
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 28 November 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 25-205716
Sample Code : 25-90375-006

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE
Manufacturer : METTLER TOLEDO
Model : XS205DU
Capacity : Max 81 g / 200 g
Resolution : 0.00001 g / 0.0001 g
Serial No. : B344940005
ID No. : LABE 05/3

Result of Calibration

1. Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity, etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 81	☐ Before adjustment	☐ After adjustment
	Nominal value	40	80
☒ No adjustment	Standard weight	40.000087	80.000088
☐ Adjustment	Average reading of indicator	40.00004	80.00004
	Standard deviation	0.000007	0.000007

Unit : g	Range : 200	☐ Before adjustment	☐ After adjustment
	Nominal value	100	200
☒ No adjustment	Standard weight	99.999988	200.000015
☐ Adjustment	Average reading of indicator	99.9999	199.9997
	Standard deviation	0.00005	0.00005

Certificate No. : 25-205716
Sample Code : 25-90375-006

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 81

Range : 200

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	1.00000	0	1.0000
40	1.00000	100	1.0000
80	1.00000	200	1.0000

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.00000	0.00000	0.000011	2.04
0.01	0.0100016	0.01000	0.00000	0.000011	2.04
0.1	0.1000056	0.10000	0.00001	0.000012	2.02
1	1.0000110	1.00000	0.00001	0.000015	2.01
5	4.9999996	4.99998	0.00002	0.000020	2.00
10	9.9999994	9.99999	0.00000	0.000026	2.00
20	20.000042	20.00000	0.00004	0.000037	2.00
50	50.000052	50.00003	0.00002	0.000067	2.00
100	99.999988	100.00000	0.00000	0.00016	2.00
150	150.000040	150.00001	-0.00001	0.00022	2.00
200	200.000015	200.00001	-0.00001	0.00027	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

Certificate No. : 25-205716
Sample Code : 25-90375-006

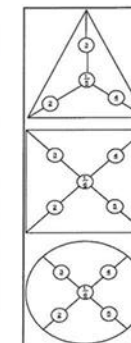
REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

☐ Triangular ☒ Rectangular ☐ Circle			Test weight : 50 and 100 Unit : g	
Range	81	200		
Position	Reading of indicator	Reading of indicator		
1	50.00000	100.0000		
2	49.99997	100.0000		
3	49.99993	99.9999		
4	49.99999	100.0000		
5	50.00003	99.9999		
6	50.00000	100.0000		
Maximum difference	0.00007	0.0001		



Condition of Calibration

- Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibration item: Normal
- This certification is traceable to the International System of Unit maintained at : -
- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1).
- Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-78	25-134074	18 July 2026

- End of Report -

6. Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	22.9	24.3
Relative Humidity (%Rh)	45.4	47.7
Air pressure (hPa)	1007.2	1011.0

COPY

ANALYTICAL BALANCE

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

Certificate No. : 25-205715
Sample Code : 25-90375-005

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd, Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : SARTORIUS

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

ID No. : LABE 05/2

Date of Receipt : 26 November 2025

Date of Calibration : 26 November 2025

Calibrated by Mr. Pisek Into
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 28 November 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 25-205715
Sample Code : 25-90375-005

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE
Manufacturer : SARTORIUS
Model : SECURA224-1S
Capacity : Max 220 g
Resolution : 0.0001 g
Serial No. : 0036707137
ID No. : LABE 05/2

Result of Calibration

1.Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity,etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 220	☒ Before adjustment		☒ After adjustment	
	Nominal value	100	200	100	200
☐ No adjustment	Standard weight	100.000045	200.000047	100.000045	200.000047
☒ Adjustment	Average reading of indicator	99.9999	199.9998	100.0000	200.0000
	Standard deviation	0.00006	0.00008	0.00005	0.00005

Unit : -	Range : -	☐ Before adjustment		☐ After adjustment	
	Nominal value	-	-	-	-
☐ No adjustment	Standard weight	-	-	-	-
☐ Adjustment	Average reading of indicator	-	-	-	-
	Standard deviation	-	-	-	-

COPY

Certificate No. : 25-205715
Sample Code : 25-90375-005

Page 3 of 4

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 220

Range : -

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	1.0966	-	-
100	0.9969	-	-
200	0.9969	-	-

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.000094	2.01
0.01	0.0100031	0.0100	0.0000	0.000094	2.01
0.1	0.1000023	0.1000	0.0000	0.000094	2.01
1	1.0000136	1.0000	0.0000	0.000095	2.01
2	2.0000101	2.0000	0.0000	0.000095	2.01
5	5.0000210	5.0000	0.0000	0.000096	2.01
10	10.000002	10.0000	0.0000	0.000097	2.01
20	20.000033	20.0000	0.0000	0.00011	2.01
50	50.000016	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
100	100.000045	100.0000	0.0000	0.00016	2.00
200	200.000047	200.0000	0.0000	0.00027	2.00

COPY

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

Certificate No. : 25-205715
Sample Code : 25-90375-005

Page 4 of 4

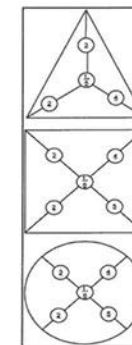
REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan	☐ Triangular ☐ Rectangular ☒ Circle	Test weight : 100 Unit : g
Range	220	-
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	100.0000	-
2	100.0001	-
3	99.9999	-
4	99.9998	-
5	100.0001	-
6	100.0000	-
Maximum difference	0.0002	-



Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019

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

3. Condition of Calibration item: Normal

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

- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public

Company Limited (Instrument number 1).

5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	25-142885	27 July 2026

- End of Report -

COPY

AUTOCLAVE

Model : FLS-1000

Serial No. : 55169083

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2

Certificate No. : 25-118068

Sample Code : 25-51697-004

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Autoclave Room)

Equipment : Autoclave

Manufacturer : TOMY Model : FLS-1000

Serial No. : 55169083 ID No. : LABE 43/2

Date of Receipt : 25 June 2025 Date of Calibration : 25 June 2025

Condition of Calibration

1. Environment
- | | |
|---------------------------|---|
| 1.1 Ambient temperature | : Maximum 32.0 °C ; Minimum 29.7 °C |
| 1.2 Relative humidity | : Maximum 68.1 % ; Minimum 65.2 % |
| 1.3 Line voltage supplied | : Maximum 222.3 VAC ; Minimum 218.3 VAC |

2. Calibration method

The calibration use in-house method: WI-CL-025 based on BS 2646-1: 2021

3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Temperature Data Logger	HiTemp 140	LB-TEM-25	25-034993	12 March 2026
3.2 Temperature Data Logger	HiTemp 140	LB-TEM-26	25-034994	12 March 2026
3.3 Temperature Data Logger	HiTemp 140	LB-TEM-27	25-034995	12 March 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by

Mr. Pattanapong Pulngern
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Issue date

26 June 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

REPORT OF CALIBRATION

Page 2 of 2

Certificate No. : 25-118068

Sample Code : 25-51697-004

Results of Calibration

Resolution : 1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading		Measured Temperature at each positions (°C)			Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
		Temperature (°C)	Pressure (MPa)	# 1	# 2 ^{Ref}	# 3		
121	121	122	0.11	121.75	121.76	121.77	0.63	2.00

2. Characterization results

Calibration Point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
121	0.03	0.03	0.06

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration
- The quoted uncertainty includes "Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity".
- 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.
- Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
- Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
- UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the autoclave.
- Calibration results without adjustment.

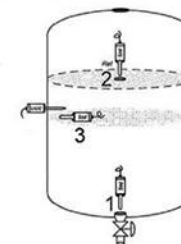


Figure: Example of sensor
installation Positions

- Standard 1 = In the chamber drain, within 100 mm.
Standard 2 = In the upper half of the chamber.
Standard 3 = Attached to the load temperature probe, within 15 mm.

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

BOD INCUBATOR

Model : LABE 19/3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-118065

Sample Code : 25-51697-001

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : บริษัท เอเชีย เอราวัณ Model : N/A

Serial No. : S43020027 ID No. : LABE 19/3

Date of Receipt : 25 June 2025 Date of Calibration : 25 June 2025

Condition of Calibration

1. Environment
- | | | |
|---------------------------|---------------------|---------------------|
| 1.1 Ambient temperature | : Maximum 34.6 °C | : Minimum 32.2 °C |
| 1.2 Relative humidity | : Maximum 64.0 % | : Minimum 58.7 % |
| 1.3 Line voltage supplied | : Maximum 224.5 VAC | : Minimum 223.8 VAC |

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-08 (RTD-411 to RTD-419)	25-082913	18 May 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by

Mr. Pattanapong Pulngern
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date

26 June 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-118065

Sample Code : 25-51697-001

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)										Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9 ^{Ref}	#10		
20	20.0	20.0	20.61	20.42	19.97	19.90	20.29	20.47	20.25	19.96	20.18		0.24	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.09	0.46	0.89

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration



REPORT OF CALIBRATION

Page 3 of 3

Certificate No. : 25-118065

Sample Code : 25-51697-001

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
 - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
W = 70 cm ; D = 55 cm ; H = 140 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes " Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".
6. 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.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

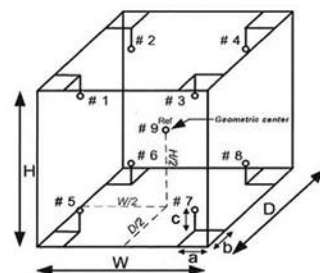


Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -



COPY

BOD INCUBATOR

Model : LABE 19/5

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 26-031063

Sample Code : 26-013575-002

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11, Sukhapiarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : Lovibond

Model : TC 445 S

Serial No. : 0520/005227

ID No. : LABE 19/5

Date of Receipt : 24 February 2026

Date of Calibration : 24 February 2026

Condition of Calibration

1. Environment
- 1.1 Ambient temperature : Maximum 32.3 °C ; Minimum 30.1 °C
- 1.2 Relative humidity : Maximum 56.5 % ; Minimum 49.3 %
- 1.3 Line voltage supplied : Maximum 230.6 VAC ; Minimum 225.3 VAC

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-11 (RTD-441 to RTD-449)	25-040942	01 April 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by

Mr. Pattanapong Pulngern

Approved by

(Mr. Nuttaput Timula)

Issue date

27 February 2026

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 26-031063

Sample Code : 26-013575-002

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9 ^{ref}		
20	20.5	20.5	19.84	19.83	19.85	19.83	19.80	19.70	19.88	19.70	19.72	0.40	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.30	0.32	0.70

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration




REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 26-031063

Sample Code : 26-013575-002

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
 - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
W = 60 cm ; D = 56 cm ; H = 146 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes "Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity".
6. 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.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

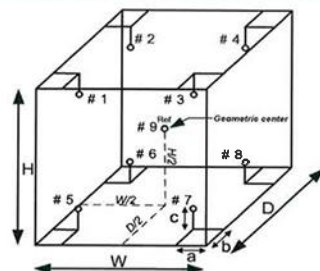
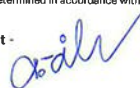


Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -



COPY

CONDUCTIVITY METER

Model : SevenCompact S230

Serial No. : B744909989

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 2

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 26-013318

Sample Code : 26-06252-010

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

(General Laboratory)

Equipment : Conductivity Meter

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Serial No. : B744909989

Date of Receipt : 27 January 2026

Model : SevenCompact S230

ID No. : LABE 13/1

Date of Calibration : 27 January 2026

Condition of Calibration

1. Environment Ambient temperature : 15.0 to 35.0 °C Relative humidity : 35.0 to 80.0 %RH
1.1 Start time : 25.9 °C ; End time : 25.8 °C 1.2 Start time : 47.1 %RH ; End time : 47.1 %RH

2. Calibration method

In house method WI-CL-068: based on direct measurement by using certified reference material (CRM).

3. Reference standard/ Certified reference material

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Digital Thermometer	LB-DPC-01	25-141888	29 July 2026
Certified Reference Material	Lot No.	Ref No.	Expire Date
3.2 Conductivity Standard	1413 µS/cm	1079422	CS1413M05.L5
			23 February 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

- 4.1 Instrument No. 3.1 through : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
4.2 Conductivity Standard No. 3.2 : CRM: NIST RefN 999c CPA chem is accredited to ISO 17034 and ISO/ IEC 17025 traceable to

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Chakrin Chiangsorn
ScientistApproved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 28 January 2026

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 2

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 26-013318

Sample Code : 26-06252-010

Equipment : Conductivity Meter

Resolution : 1 µS/cm

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : SevenCompact S230

Serial No. : B744909989

ID No. : LABE 13/1

Range : 0.000 µS/cm to 1000 mS/cm

Results of Calibration

Part: Conductivity Measurement

Manufacturer conductivity electrode : METTLER TOLEDO

Model conductivity electrode : InLab 731-ISM

Conductivity electrode serial no. : 5823491170

Conductivity Standard CRM (@ 25 °C)	Average indicator reading	Error value	Uncertainty (±)	Coverage factor (k)
1413.1 µS/cm	1413 µS/cm	-0.1 µS/cm	9.1 µS/cm	2.00

Notes : After adjustment calibration 1413.1 µS/cm

Error value = (Average indicator - CRM Conductivity Standard)

Adjustment cell constant at 1413.1 µS/cm = 0.555434 cm⁻¹

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of report -

COPY

DO

Model : YSI 5000

Serial No. : 18E101961



CERT.No., HS-W041G

Harikul Science Co.,Ltd.
694 Soi Ratchadaniwet 24, Pracharatbampnen,
Samsaennok, Huaikhwang, Bangkok 10310
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443
Email: info@harikul.com www.harikul.com
Certificate of Calibration

Calibration Date : 3 Jul 25

Submitted by : Eastern Thai Consulting 1992 Company Limited
683 Moo.11 Sukaphibal8 Rd., Nongkharn, Sriracha,
Chonburi 20230

Model : YSI 5000

S/N : 18E101961

Probe : YSI 5010

S/N : 18D100709

ID NO. : -

Air Temp ref : S/N. F8065C26

Barometric ref : S/N. F8065C26

Water Temp ref : -

ID NO. HS001

Technician : Kittipong M.

Avg Room Temp : 20 °C

Avg Water Temp : 20 °C

Air Pressure : 760.00 mmHg

Salinity : 0 ppt

Calibration Details

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 3 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.08	(PASS)	-

Mean Measurement	9.08	mg/l	-	-
Inaccuracy	0.01	mg/l	-	-

Overall Status (PASS)

Manufacturer Specification

Accuracy = +/- 0.02 mg/l

- 1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on date and place of test only.
- 2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
- 3) This result shall not be used for advertising purpose.

Technician Signature
(Kittipong Maekwong)

COPY

Laboratory Manager
(Natenapha Pisatkunchon)

Hot Air Oven

Model : UM 400

Serial No. : 900982

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215652

Sample Code : 25-94507-005

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Hot Lab)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Hot air oven)

Manufacturer : Memmert Model : UM 400

Serial No. : 900982 ID No. : LABE 17/1

Date of Receipt : 16 December 2025 Date of Calibration : 16 December 2025

Condition of Calibration

1. Environment
- | | | | | |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.1 Ambient temperature | : Maximum | 27.6 °C | ; Minimum | 26.4 °C |
| 1.2 Relative humidity | : Maximum | 61.4 % | ; Minimum | 54.0 % |
| 1.3 Line voltage supplied | : Maximum | 229.7 VAC | ; Minimum | 225.6 VAC |

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data acquisition with sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-20 (RTD-322 to RTD-330)	25-010526	18 February 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by

Mr. Natthanan Phosri
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date

17 December 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215652

Sample Code : 25-94507-005

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor <i>k</i>
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 ^{Ref}		
60	60.0	60.0	61.27	61.38	61.49	60.82	59.60	59.82	59.89	59.80	60.50	0.38	2.00
85	85.0	85.0	85.92	86.20	85.98	85.69	83.63	83.93	84.33	84.04	84.84	0.40	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
60	0.19	1.08	2.05
85	0.11	1.44	2.72

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

REPORT OF CALIBRATION

Page 3 of 3

Certificate No. : 25-215652

Sample Code : 25-94507-005

Results of Calibration

Notes

- Sensor installation locations
 - All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
- Interior dimensions approx of chamber :
W = 40 cm; D = 28 cm; H = 39 cm
- Air valve or fresh air level : Off
- Fan level : Open
- The quoted uncertainty includes "Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity".
- 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.
- Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
- Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
- UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
- Calibration results without adjustment.

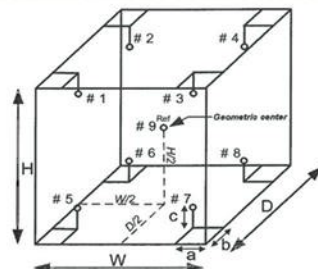


Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

LIQUID IN GLASS THERMOMETER

Model / Type : 0-100 °C

Serial No. : 43560



CALIBRATION LABORATORY CO.,LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER : AA PRECISION
MODEL / TYPE : 0-100 °C
SERIAL NO. : 43560[LABE 16/1]
CLID. NO. : 232403905
JOB CONTROL NO. : 251115135334
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 MOO 11, SUKHAPIBARN 8 RD,
NONGKHAM, SRIRACHA, CHONBURI 20230

DATE OF RECEIVED : 15 November 2025 DATE OF ISSUED : 18 November 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Pimsiri Hemtanon
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
18 November 2025



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q25135334

F3-011-05/12-23

COPY



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY CO.,LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER : AA PRECISION
MODEL / TYPE : 0-100 °C
SERIAL NO. : 43560[LABE 16/1]
DATE OF CALIBRATION : 17 November 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 10) \%$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-02 based on ASTM E 77-07 as calibration guidelines.
The calibration was performed by comparison with Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT,OB-22/2 S/N. 17115653,17115654.
2. Precision Thermometer, ASL Model F200-A-8 S/N. 014433/03 with IPRT S/N. L0193A-1-1,PO106346-1-13.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q24120999,Q25124610. Due Date 26 November 2025,07 November 2026.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) and National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. PSL-T 0177/68,TT-0169-24,TT-1008-25. Due Date 10 February 2026,11 December 2025,04 March 2026.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25135334

F3-011-05/12-23

COPY



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC Reading were recorded and the means value were reported of four times measurement in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF TEMPERATURE

STD Reading (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
0.01	0.00	+0.01	0.06
25.02	25.00	+0.02	
50.03	50.00	+0.03	
100.01	100.00	+0.01	

Range : 0 °C to 100 °C

Graduation : 0.1 °C

Immersion Type : Total Immersion.

Correction of Reference Temperature (0 °C) = 0.00 °C

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 016 Page 60 of 73

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q25135334

F3-011-05/12-23

COPY



@clccalibration

pH Meter

Model : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215648

Sample Code : 25-94507-001

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : pH Meter

Manufacturer : METTLER TOLEDO **Model** : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208 **ID No.** : LABE 11/4

Date of Receipt : 18 December 2025 **Date of Calibration** : 16 December 2025

Condition of Calibration

1. **Environment** Ambient temperature : 15.0 to 35.0 °C Relative humidity : 35.0 to 80.0 %RH
1.1 Start time : 23.3 °C ; End time : 24.0 °C 1.2 Start time : 46.7 %RH ; End time : 45.8 %RH

2. Calibration method

In house method WI-CL-019 : Direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM).

3. Reference standard / Certified reference material

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Voltage Calibrator	LB-DPC-01	LF25-0350	22 June 2026
3.2 Digital Thermometer	LB-DPC-01	25-141888	29 July 2026
Certified Reference Material		Lot. No.	Expire Date
3.3 Buffer Solution pH	4.008	1174256	PH216.L5 13 December 2027
3.4 Buffer Solution pH	7.000	C03292	S11M004 14 July 2027
3.5 Buffer Solution pH	10.010	1174257	PH220.L5 13 December 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

- 4.1 Instrument No. 3.1 through Measuretronix Limited.
- 4.2 Instrument No. 3.2 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.
- 4.3 Buffer Solution No. 3.3 and No. 3.5 traceable to CPA chem (through primary measurement method-Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and nanovoltmeter Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO 17034).
- 4.4 Buffer Solution No. 3.4 traceable to HACH (Certified Reference Material from PTB Certificate Nr. PTB-PHOA-563/30504/23 and Certificate Nr. PTB-PHOB-555/30620/22. According to DIN EN ISO 17034:2017).

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Chakrin Chiangsorn
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 18 December 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215648

Sample Code : 25-94507-001

Equipment : pH Meter **Resolution** : 0.01 pH ; 0.1 mV ; 0.1 °C

Manufacturer : METTLER TOLEDO **Model** : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208 **ID No.** : LABE 11/4

Range : -2.000 pH to 20.000 pH ; -2000.0 mV to 2000.0 mV ; -5.0°C to 130.0°C

Results of Calibration

Part 1. DC Voltage measurement

pH Meter Serial No. : B448305208

Nominal Value	Applied DC Voltage	Average indicator reading		Uncertainty	Coverage factor
		mV	pH		
0	414.113	414.0	0.00	± 0.083	2.00
4	177.477	177.5	4.00	± 0.083	2.00
7	0.000	0.1	7.00	± 0.083	2.00
10	-177.477	-177.3	10.00	± 0.083	2.00
14	-414.113	-413.8	14.00	± 0.083	2.00

Part 2. Performance of Electrode system

Electrode Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : InLab Expert Pro-ISM

Electrode Serial No. : 4290677

Three-Point Calibration at pH4 and pH7 Percent Slope : 99.2 , at pH7 and pH10 Percent Slope : 99.7

Standard Buffer Solution	Average indicator reading		Error Value	Uncertainty	Coverage factor
	pH	mV			
pH (@ 25 °C)			pH	pH	k
4.008	4.02	163.7	0.012	± 0.0093	2.00
7.000	7.01	-11.6	0.010	± 0.0093	2.00
10.010	10.00	-187.7	-0.010	± 0.0099	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215648

Sample Code : 25-94507-001

Equipment : pH Meter (Digital Thermometer with sensor)

Thermometer readout

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220
Serial No. : B448305208 ID No. : LABE 11/4
Resolution : 0.1 °C Range : -5.0 °C to 130.0 °C

Thermometer sensor

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : InLab Expert Pro-ISM
Serial No. : 4290677 ID No. : N/A

Condition of Calibration

1. Environment 1.1 Ambient temperature : 24.1 °C ± 0.0 °C
1.2 Relative humidity : 45.0 % ± 0.2 %

2. Calibration method

- 2.1 The calibration use in house method WI-CL-021 : by comparison with standard thermometer
2.2 The calibration by comparison unit under calibration (UUC) to the standard thermometer in a calibration bath at the controlled temperature.
2.3 The temperature scale in use of this laboratory is the international temperature scale of 1990 (ITS-90).

3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID. No.	Certificate No.	Due date
3.1 Resistance Thermometer	PT-100	RTD-366	25-141888	29 July 2026
3.2 Thermometer Readout	753	LB-DPC-01	25-141888	29 July 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Accreditation Under TLAS Laboratory Calibration No.0152)

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

6. Condition of Calibration item : Normal

Results of Calibration

Calibration point °C	Average of standard reading °C	Unit under calibration			Expanded uncertainty °C	Coverage factor k
		Immersion depth mm	Average reading °C	Correction value °C		
25	25.00	100	24.9	+ 0.10	± 0.14	2.00

Notes

- Calibration results without adjustment

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of report -

STANDARD WEIGHT 50 g

Certificate No. : 24-062445
Sample Code : 24-25551-001

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Date of Receipt : 23 May 2024

Date of Calibration : 03 June 2024

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Issue date 04 June 2024

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 24-062445
Sample Code : 24-25551-001

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation (mg)	Conventional Mass	Expanded Uncertainty (mg)	Maximum Permissible Error $\pm$ (mg)	ID No.
50 g	-0.343	49.999657 g	0.10	0.30	LABE 10/1

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

Certificate No. : 24-062445

Sample Code : 24-25551-001

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 kg/m^3

2. Calibration Method : Direct comparison weighing according to OIML R111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-83	24-001894	11 January 2025

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -



STANDARD WEIGHT 100 g

Certificate No. : 24-079772
Sample Code : 24-31841-002

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., NongKham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Date of Receipt : 25 June 2024

Date of Calibration : 30 June 2024

Calibrated by Mr. Nawa Sisuwan
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 03 July 2024

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 24-079772
Sample Code : 24-31841-002

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Result of Calibration :

☒ Without adjustment☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{rel}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
	(mg)	Mass	Uncertainty	Permissible Error	
			(mg)	± (mg)	
100 g	-0.173	99.999827 g	0.16	0.50	LABE 10/2

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 24-079772

Sample Code : 24-31841-002

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 kg/m^3

2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID.No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-83	24-001894	11 January 2025

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 100 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -

COPY

STANDARD WEIGHT 50 g

Certificate No. : 24-079773
Sample Code : 24-31841-003

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., NongKham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Date of Receipt : 25 June 2024

Date of Calibration : 30 June 2024

Calibrated by Mr. Nawa Sisuwan
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 03 July 2024

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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 unit 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 Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 24-079773
Sample Code : 24-31841-003

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
	(mg)	Mass	Uncertainty	Permissible Error	
			(mg)	± (mg)	
50 g	-0.176	49.999824 g	0.10	0.30	LABE 10/4

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 24-079773

Sample Code : 24-31841-003

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 kg/m^3

2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-83	24-001894	11 January 2025

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -



COPY

UV/VIS SPECTROPHOTOMETER

Model : UV-1800

Serial No. : A11635101643 CD

Certificate of Calibration

Number of Page(s) 1 of 3

Certificate No. BSCC-UV-153/25
Equipment UV/Vis Spectrophotometer
Model UV-1800
Manufacturer Shimadzu
Serial No. A11635101643 CD
ID No. LABC 03/2
Date of receipt 21 April 2025
Date of calibration 21 April 2025
Date of issue 25 April 2025

Customer name Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

Address 683 Moo 11, Sukkaphibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Temperature (24.7-26.8) °C (On site)
Humidity (36.9-46.2) %RH (On site)

Equipment condition Good Operation

Calibration Location Analysis Department

Calibration Procedure In-house method WI-UV-702-01 based on ASTM E275-01

Traceability Wavelength Accuracy is traceable to certificate No. 114485 and 114511
Photometric Accuracy is traceable to certificate No. 119612 and 114653
Stray Light is traceable to certificate No. 114484
The above certificate are traceable to SI unit through Sarna Scientific Ltd.
(UKAS accredited calibration laboratory NO. 0659)

Calibrated by Mr.Phongpak Sonbunchu

Approved by



Mr. Panhaphong Phanmekakul
Technical Manager

COPY

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. BSCC-UV-153/25

Number of Page(s) 2 of 3

Calibration Results:

1.Wavelength Accuracy

Certified Wavelength (nm)	UUC (nm)	Error (nm)	Uncertainty (±nm)
287.71	287.70	-0.01	0.18
445.82	445.87	0.05	0.18
536.52	536.52	0.00	0.18
741.02	741.05	0.03	0.18
879.41	879.33	-0.08	0.18

2.Photometric Accuracy (UV)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty (±A)
235	0.0000	-0.0001	-0.0001	0.0075
	0.7404	0.7416	0.0012	0.0075
257	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
313	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075
	0.6397	0.6398	0.0001	0.0075

*CNR = Customer not request

COPY

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.



Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangkok Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Certificate No. BSCC-UV-153/25

Number of Page(s) 3 of 3

Calibration Results:

3. Photometric Accuracy (Visible)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty ($\pm A$)
420.0	0.0000	0.0001	0.0001	0.0042
	0.5733	0.5712	-0.0021	0.0042
	0.7113	0.7097	-0.0016	0.0042
	1.0164	1.0150	-0.0014	0.0042
440.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5581	0.5559	-0.0022	0.0042
	0.6996	0.6975	-0.0021	0.0042
	1.0000	0.9984	-0.0016	0.0042
465.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
546.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5217	0.5202	-0.0015	0.0042
	0.6970	0.6947	-0.0023	0.0042
	0.9982	0.9969	-0.0013	0.0042
590.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
635.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5630	0.5620	-0.0010	0.0042
	0.7615	0.7594	-0.0021	0.0042
	1.0953	1.0943	-0.0010	0.0042

*CNR = Customer not request

4. Stray Light*

Standard cut-off wavelength (nm)	Unit Under Calibration(UUC)		
	Wavelength (nm)	Transmission (%T)	Absorbance (A)
201.10 $\pm$ 0.11nm	200.85	0.9740	2.0116

The Stray light transmission reference is less than 1.0%T and Stray light absorbance reference is greater than 2.00A

*Stray Light not NSC-ONSC Accredited.

The measurement uncertainty is base on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95%.

End of Certificate

COPY

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

UV/VIS SPECTROPHOTOMETER

Model : UV-1800

Serial No. : A11635101643 CD



Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangkok Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Number of Page(s) 1 of 3

Certificate No. BSCC-UV-167/26
Equipment UV/Vis Spectrophotometer
Model UV-1800
Manufacturer Shimadzu
Serial No. A11635101643 CD
ID No. LABE 03/2
Date of receipt 10 April 2026
Date of calibration 10 April 2026
Date of issue 17 April 2026

Customer name Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

Address 683 Moo 11, Sukkhaphibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Temperature (23.0-24.9) °C (On site)
Humidity (49.3-50.9) %RH (On site)

Equipment condition Good Operation

Calibration Location Analysis Department

Calibration Procedure In-house method WI-UV-702-01 based on ASTM E275-01

Traceability Wavelength Accuracy is traceable to certificate No. 135829 and 135830
Photometric Accuracy is traceable to certificate No. 140543 and 135149
Stray Light is traceable to certificate No. 135837
The above certificate are traceable to SI unit through Starna Scientific Ltd.
(UKAS accredited calibration laboratory NO. 0659)

Calibrated by Mr.Phongpak Sonbunchu

Approved by

COPY

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

FM-UV-708-02 Rev.01 (23/01/63)



Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangkok Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Certificate No. BSCC-UV-167/26

Number of Page(s) 2 of 3

Calibration Results:

1.Wavelength Accuracy

Certified Wavelength (nm)	UUC (nm)	Error (nm)	Uncertainty (±nm)
287.71	287.76	0.05	0.18
445.82	445.94	0.12	0.18
536.52	536.53	0.01	0.18
741.02	741.08	0.06	0.18
879.41	879.32	-0.09	0.18

2.Photometric Accuracy (UV)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty (±A)
235	0.0000	-0.0001	-0.0001	0.0075
	0.7415	0.7365	-0.0050	0.0075
257	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
313	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
350	0.0000	0.0002	0.0002	0.0075
	0.6409	0.6391	-0.0018	0.0075

*CNR = Customer not request

COPY

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

FM-UV-708-02 Rev.01 (23/01/63)



Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangkok Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Certificate No. BSCC-UV-167/26

Number of Page(s) 3 of 3

Calibration Results:

3. Photometric Accuracy (Visible)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty ($\pm A$)
420.0	0.0000	0.0001	0.0001	0.0042
	0.5733	0.5723	-0.0010	0.0042
	0.7125	0.7101	-0.0024	0.0042
	1.0165	1.0154	-0.0011	0.0042
440.0	0.0000	0.0001	0.0001	0.0042
	0.5580	0.5569	-0.0011	0.0042
	0.7007	0.6981	-0.0026	0.0042
	1.0001	0.9984	-0.0017	0.0042
465.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
546.1	0.0000	0.0002	0.0002	0.0042
	0.5215	0.5204	-0.0011	0.0042
	0.6981	0.6947	-0.0034	0.0042
	0.9986	0.9957	-0.0029	0.0042
590.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
635.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5632	0.5621	-0.0011	0.0042
	0.7630	0.7593	-0.0037	0.0042
	1.0962	1.0930	-0.0032	0.0042

*CNR = Customer not request

4. Stray Light*

Standard cut-off wavelength (nm)	Unit Under Calibration(UUC)		
	Wavelength (nm)	Transmission (%T)	Absorbance (A)
201.12 $\pm$ 0.11nm	201.26	0.9610	2.0175

The Stray light transmission reference is less than 1.0%T and Stray light absorbance reference is greater than 2.00A

*Stray Light not NSC-ONSC Accredited.

The measurement uncertainty is base on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95%.

End of Certificate

COPY

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

ภาคผนวกที่ 5

เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ

Rev.4 วันที่ 30/1/2026 แก้ไข Detection Limit ของ TSP, PM10 โดยรายงานหน่วย ug/m3 เพื่อให้สอดคล้อง กับมาตรฐาน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป - Ambient Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (mg/L)
แผนกปฏิบัติการภาคสนาม										
1	Sulfur Dioxide (SO ₂)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA EQSA-0292-084 / Sulfur Dioxide Analyzer	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3		
2	Nitrogen Dioxide (NO ₂)	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFCA-0995-108 / Nitrogen Dioxide Analyzer	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3		
3	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix C / Carbon Monoxide Analyzer	-	24 hrs (8 hr avg.)	0.1 - 100	ppm	1		
4	Ozone (O ₃)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix D / Ozone Analyzer	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3		
5	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 1996-1 / Sound Level meter	-	24 hrs (1 hr avg.)	40 - 140	dB (A)	1		
6	Wind Speed & Wind Direction	Wind Speed & Wind Direction Sensor	ASTM D 4480-93 / WS/WD Equipment	-	-	-	-	-	Wind speed & Wind direction Diagram	
ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน										
1	Total Particulate Matter (TSP)	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	2.0	ug / m ³ ppm	1		
2	PM10	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	5.0	ug / m ³ ppm	1		
3	PM2.5	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	2.00	ug / m ³	2		
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ										
1	Ammonia (NH ₃)	Impingement Absorption, Colorimetric Method	APHA 401 / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2		
2	Sulfur Dioxide (SO ₂)	Pararosaniline Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix A / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2		

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (mg/L)
3	Aluminium (Al)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
4	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.10
5	Arsenic (As)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.10
6	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
7	Cadmium (Cd)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
8	Calcium (Ca)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	1.00
9	Chromium (Cr)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
10	Copper (Cu)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
11	Iron (Fe)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
12	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
13	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	1.00
14	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
15	Mercury (Hg)	Filtration, AAS Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - AAS	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.001

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (mg/L)
16	Nickel (Ni)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
17	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	1.00
18	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	1.00
19	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.10
20	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
21	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
22	Zinc (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.02
23	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "	0.10
24	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
25	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.12 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-02	
26	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-04	
27	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.07	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-05	
28	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.32 0.09	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-06	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (mg/L)
29	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-07	
30	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.32 0.09	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-08	
31	Isopropanol (Isopropyl alcohol) ; IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09	
32	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.07 0.05	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-10	
33	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.05	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-11	
34	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-12	
35	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-13	
36	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-14	
37	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	0.32 0.08	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
38	Methyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1458 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	0.2-10 L	0.10 L/min (1 hr)	0.61 0.20	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
39	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.12 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
40	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.13 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
41	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.23 0.07	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (mg/L)
42	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
43	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
44	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
45	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	0.14 0.03	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
46	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.14 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
47	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450 (P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.38 0.08	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
48	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.11 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
49	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.21 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
50	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.19 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01	
51	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.01 0.01	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118	
52	Hydrogen chloric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	1-7.5 L	0.20 L/min (24 hr)	0.015 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03	
53	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.033 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03	
54	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03 Filter (PTFE)	
55	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03 Filter (PTFE)	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (mg/L)
56	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03	
57	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-202 / PS pump / IC	14 L	0.20 L/min (24 hr)	0.029 0.010	mg / m ³ ppm	3	0.02% KI in Buffer solution	
58	Ammonia (NH ₃)	Sorbent Adsorption, IC Method	NIOSH 6016 / PS pump / IC	0.10 - 96 L	0.20 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-06	
59	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	60 L	0.2 L/min (60min)	0.008 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03	

เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 2017
2. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA. , 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. Occupational Health and Safety Management System(OSHA) Analytical Methods Manual
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA. , 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

Rev.3 วันที่ 21/6/2024 แก้ไข Detection Limit ของโลหะหนักโดยรายงานหน่วย mg/m3 ทุกพารามิเตอร์เพื่อให้สอดคล้อง กับมาตรฐาน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
แผนกปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Smoke density (Opacity)	Ringelmann' s method	U.S. EPA Method 9 / Ringelmann' s Chart	-	-	-	%	2	
2	Oxide of Nitrogen	Chemilluminescence Method	U.S. EPA Method 7E / Nitrogen dioxide Analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
3	Sulfur Dioxide	UV Fluorescence Method	U.S. EPA Method 6C / Sulfur dioxide Analyzer	-	-	0.4 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
4	Carbon Monoxide	Bag,Non-Dispersive Infrared Method	U.S. EPA method 10 / Carbon monoxide analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน									
1	Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	Absorption, Iodometric Method	U.S. EPA Method 11 / Iodometric			8.0 6.0	mg / m ³ ppm	1	
2	Sulfur Dioxide (SO ₂)	Absorption Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 6 / Titration	0.03 m ³	Isokinetic (30 min)	1.3 0.5	mg / m ³ ppm	1	
3	Sulfuric acid (H ₂ SO ₄)	Isokinetic, Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 8 / Titration	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05 0.01	mg / m ³ ppm	2	
4	Total Particulate Matter (TSP)	Isokinetic, Sampling / Gravimetric Method	U.S. EPA Method 5 / Gravimetric Method	-	-	0.1	mg / m ³	1	
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
1	Oxide of Nitrogen (Nitrogen Dioxide ;	Chemical Absorption, Colorimetric Method	U.S. EPA Method 7 / Spectrophotometer	2.0 L	Non-Isokinetic (30 min)	2.0 1.0	mg / m ³ ppm	1	
2	Xylene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.05 0.47	mg / m3 ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
3	Vanadium (V)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
4	Tin (Sn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
5	Selenium (Se)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
6	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
7	Arsenic (As)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
8	Cadmium (Cd)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Chromium (Cr)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Copper (Cu)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
11	Cobalt (Co)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Lead and Inorganic Lead (Pb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Manganese (Mn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Nickel (Ni)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
15	Mercury (Hg)	Isokinetic, Sampling,Cold Vapor Technique-AAS Method	U.S. EPA Method 101 / AAS	0.053 m ³	Isokinetic (1.5 L/min)	0.0001	mg / m ³	4	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Rev.3 วันที่ 21/6/2024 แก้ไข Detection Limit ของโลหะหนักโดยรายงานหน่วย mg/m3 ทุกพารามิเตอร์เพื่อให้สอดคล้อง กับมาตรฐาน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality

ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
แผนปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Sampling and Traverse point	U.S. EPA Recommend (Method 1)	U.S. EPA Method 1 / Calculation	-	-	-	-	-	
2	Velocity and Volumetric Flow rate		U.S. EPA Method 2 / Calculation	-	-	-	-	-	
3	Oxygen	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	1	
4	Moisture Content		U.S. EPA Method 4 / Calculation	-	-	-	-	2	
5	Carbon dioxide (CO ₂)	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	2	
ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน									
1	PM10,PM2.5	Isokinetic, Sampling / Gravimetric Method	U.S. EPA Method 201A / Gravimetric Method	-	-	0.1	mg / m ³	1	
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
1	Aluminium (Al)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
2	Barium (Ba)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
3	Calcium (Ca)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
4	Iron (Fe)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
5	Magnesium (Mg)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
6	Beryllium (Be)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
7	Silver (Ag)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
8	Sodium (Na)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Zinc (Zn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Acetone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.79	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
11	Benzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.68 0.52	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
12	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.26 0.56	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
13	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.88 1.00	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
14	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.07 0.48	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
15	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	4.32 1.20	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
16	Hexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	4.23 1.20	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
17	Isopropanol (Isopropyl alcohol); IPA	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.87 0.76	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
18	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	0.94 0.72	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
19	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.92 0.65	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
20	Styrene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.16 0.51	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
21	Toluene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.07 0.55	mg / m ² ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
22	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	4.02 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
23	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
24	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
25	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.16 0.91	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
26	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
27	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
28	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.29 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
29	Thallium (Tl)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
30	Ketones	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.88 0.79	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
31	n-Heptane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	3.89 0.95	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
32	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	4.75 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
33	n-Pentane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.50 0.51	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
34	Chloroform	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.82 0.58	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
35	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.64 0.57	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
36	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	0.31 0.25	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
37	Hydrogen chloride	Sorbent Adsorption, IC Method	U.S. EPA Method 26A /IC	0.12 m3	1 L/min (30 min)	0.015 0.010	mg / m ³ ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
38	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC Method	U.S. EPA Method 26A /IC	0.12 m3	1 L/min (30 min)	0.012 0.015	mg / m ³ ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
39	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	U.S. EPA Method 26A /IC	0.029 m3	1 L/min (30 min)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	Milli-Q Water
40	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	U.S. EPA Method 26A /IC	0.12 m3	1 L/min (30 min)	0.029 0.010	mg / m ³ ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
41	Molybdenum (Mo)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
42	Titanium (Ti)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
43	Boron (B)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
44	Silicon (Si)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
45	Potassium (K)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
46	Phosphorus (P)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m ³	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
47	Phosphoric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	U.S. EPA Method 26A /IC	0.12 m3	1 L/min (30 min)	0.040 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 2017
2. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA. , 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. Occupational Health and Safety Management System(OSHA) Analytical Methods Manuel
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA. , 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

Rev.3 วันที่ 21/6/2024 แก้ไข Detection Limit ของโลหะหนักโดยรายงานหน่วย mg/m³ ทุกพารามิเตอร์เพื่อให้สอดคล้อง กับมาตรฐาน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality)									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
แผนปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Illumination	Lux Meter	JIS C 1906 / Lux meter		-	0-5000	lux	-	
2	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 11202 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1	
3	Noise Octave band	Integrated Sound Level Method	AS/NZS 4476 1997 / Sound Level Meter		-	40 – 140	dB (A)	1	1/3 Octave band หรือ 1/1 Octave band
4	Noise dose	Integrated Sound Level Method	BS6402 / Noise Dosemeter		-	0 - 9999	% Dose	2	
5	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 10 (P.1-5)/ Carbon Monoxide Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	1	
6	Ozone (O ₃)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA method / Ozone Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	2	
7	Heat Stress	WBGT Method	ACGIH / Grove + DI + Thermometer / calculation	-	-	0 - 100	oC	2	
ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน									
1	Total Dust (TD)	Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0500 (P.1-3) / PS pump / Gravimetric	7-133 L	2 L/min (1 hr)	0.8	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-8-01
2	Respirable Dust (RD)	Cyclone - Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0600 (P.1-3) / PS pump cyclone / Gravimetric	20-400 L	1.70 L/min (1 hr)	0.5	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-8-01
3	NaOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.4	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-17-01
4	KOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.6	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-17-01
5	LiOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.2	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-17-01
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
1	Ammonia	Impingement Absorption - Colorimetric Method	Modified NIOSH 6015(P.1-7) / Spectrophotometer	0.1-96 L	1 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	
2	Nitrogen Dioxide	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 817(P.1-3) / Spectrophotometer	7.5 – 10 L	0.5 L/min (15-20 min)	0.01	ppm	2	
3	Sulfur Dioxide	Impingement Absorption, Titrimetric Method	APHA 823(P.1-3) / Titration	26 L	0.21 L/min (2 hrs)	0.30 0.11	mg / m ³ ppm	2	
4	P,P'-diphenylmethane diisocyanate(MDI) (MDI)	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 831(P.1-3) / Spectrophotometer	20 L	1 L/min (20 min)	0.002	ppm	2	
5	Aluminum (Al)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-100 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
6	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
7	Arsenic & Compound (as As)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.010	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
8	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
9	Cadmium & Compounds (as Cd)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
10	Calcium & Compounds (as Ca)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	20-400 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
11	Chromium & Compounds (as Cr)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
12	Copper (Cu) (Dust & Fume)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
13	Iron & Compounds (as Fe)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
14	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
15	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	6-67 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
16	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-200 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
17	Mercury (Hg)	Filtration - AAS Method	NIOSH 6009(P.1-5) / PS pump / AAS	2 – 100 L	0.2 L/min (1 hr)	0.00002	mg / m ³	5	SKC Cat No. 225-5
18	Nickel & Compounds (as Ni)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
19	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
20	Silver (Ag)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	250-2000 L	2 L/min (2-17 hr)	0.010	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
21	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
22	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
23	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
24	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
25	Zinc & Compounds (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
26	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300 (P.1-5)/ PS pump / GC-FID	0.5-3 L	0.10 L/min (30 min)	13.17 5.54	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
27	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501(P.1-7) / PS pump / GC-FID	5-30 L	0.10 L/min (1 hr)	2.93 0.92	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
28	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300(P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	3.96 0.99	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
29	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P.1-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.29 1.75	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
30	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1457 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	7.21 2.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
31	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.83	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
32	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	4 L	0.10 L/min (1 hr)	7.05 2.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
33	Isopropanol (Isopropyl alcohol) ; IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P.1-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.28 1.33	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
34	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 91(P.1-10) / PS pump / GC-FID	1-5 L	0.10 L/min (30 min)	3.96 3.02	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-82
35	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.35 1.14	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-81A
36	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.34 0.81	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
37	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.78 0.89	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
38	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-8 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.96	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
39	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.58 0.83	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Cumene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.60 0.73	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
41	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	7.23 1.80	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
42	Methyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1458 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	0.2-10 L	0.10 L/min (1 hr)	9.09 3.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
44	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Dichloromethane or Methylene chloride	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	22.1 6.36	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.81 1.59	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Beryllium (Be)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	1250-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
50	Cobalt (Co)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
51	Molybdenum (Mo)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-67 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
52	Thallium (Tl)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
53	Silicon (Si)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.010	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
54	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
55	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3.0 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	13.17 5.54	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
56	n-Heptane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	6.97 1.70	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
57	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	8.55 1.80	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
58	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.63 0.89	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
59	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.93 1.01	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
60	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.63 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
61	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.12 0.10	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118 เปลี่ยน DL:1/2/24
62	Hydrogen chloride	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	100 L	0.5 L/min (15 min)	0.015 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
63	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	96 L	0.2 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	96 L	0.2 L/min (60min)	0.040 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
65	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	96 L	0.2 L/min (60min)	0.040 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
66	Ammonia (NH ₃)	Sorbent Adsorption, IC Method	NIOSH 6016 / PS pump / IC	0.10 - 96 L	0.2 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-06
67	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	96 L	0.2 L/min (60min)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
68	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-202 / PS pump / IC	60 L	0.5 L/min (60min)	0.029 0.010	mg / m ³ ppm	3	0.02% KI in Buffer solution
69	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	96 L	0.2 L/min (60min)	0.008 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
70	Phosphorus (P)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.042	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
71	Boron (B)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.010	mg / m ³	3	SKC Cat No. 225-5
72	Sulfur dioxide	Filtration, IC Method	NIOSH 6004 / PS pump / IC	4-200 L	1 L/min (120min)	0.015 0.006	mg / m ³ ppm	3	Treated Filter
73	Sulfuric Acid	Filtration, IC Method	NIOSH 7908 / PS pump / IC	15-2000 L	1 L/min (120min)	0.040 0.010	mg / m ³ ppm	3	Fiter (PTFE)
74	Phosphoric Acid	Filtration, IC Method	NIOSH 7908 / PS pump / IC	15-2000 L	1 L/min (120min)	0.040 0.010	mg / m ³ ppm	3	Fiter (PTFE)
75	Ammonium NH ₄ ⁺	Sorbent Adsorption, IC Method	NIOSH 6016 / PS pump / IC	0.10 - 96 L	0.2 L/min (120min)	0.017 0.023	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-06

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
76	Ammonium Chloride (NH4Cl) as NH4+	Sorbent Adsorption, IC Method	NIOSH 6016 / PS pump / IC	0.10 - 96 L	0.2 L/min (120min)	0.049 0.067	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-06

เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 1997
2. NIOSH Manual of Analytical Method, 4th Edition, 1994
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA. , 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. OSHA Analytical Methods Manual, 2nd Edition, U.S. Department of Labor, 1992
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA. , 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 4 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสีย(ขึ้นทะเบียนกรมโรงงานฯ), น้ำ,น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation /Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method Part 3114 B and 3114C / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l as As	4	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1.00/2.00 ug/l
2	Barium (Ba)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.001	0.03	mg/l as Ba	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1/30 ug/l
3	Cadmium (Cd)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.001	0.03	mg/l as Cd	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1/30 ug/l น้ำดื่ม MDL/LOQ = 0.0001/0.003 mg/l
4	Chromium (Cr)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.03	mg/l as Cr	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 2/30 ug/l
5	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometer Method	Standard Method part 2120 F / Spectrophotometer	Plastic	500	10	20	ADMI	0	
6	Chromium Hexavalence (Cr ⁶⁺)	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr ⁶⁺	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 3.00/50.0 ug/l
7	Copper (Cu)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.001	0.03	mg/l as Cu	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1/30 ug/l
8	Cyanide (CN ⁻)	Distillation, Colorimetric Method	Standard Method part 4500 CN- C,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 8/20 ug/l
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method	คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย,สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย	Plastic	100	0.20	0.50	mg/l	2	
10	Lead (Pb)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.03	mg/l as Pb	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 2/30 ug/l น้ำดื่ม MDL/LOQ = 0.0017/0.010 mg/l
11	Manganese (Mn)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0005	0.03	mg/l as Mn	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
12	Mercury (Hg)	Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	
13	Nickel (Ni)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.001	0.03	mg/l as Ni	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1/30 ug/l
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	Standard Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
15	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3111B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
16	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.03	mg/l	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
17	Zinc (Zn)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.03	mg/l as Zn	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 5/30 ug/l
18	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method	Standard Method part 4500 Cl G/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.05	mg/l	2	
19	Selenium (Se)	Digestion, Hydride Generation /Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method part 3030F , 3114 B and 3114C / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l	4	
20	สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) :	Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography	Standard Method part 6630B/GC and Standard Method part 6410B/GC-MS	Glass	2500	0.03	0.05	ug/l	2	
	- alpha - BHC					0.02	0.05	ug/l	2	
	- beta - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	- gamma - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	- delta - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Heptachlor					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Aldrin					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Heptachlor epoxide					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endosulfan I					0.03	0.05	ug/l	2	
	- p,p - DDE					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Dieldrin					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endrin ketone					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endosulfan II					0.03	0.05	ug/l	2	
	- p,p - DDD					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endrin Aldehyde					0.03	0.05	ug/l	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	- Endosulfan Sulfate					0.03	0.05	ug/l	2	
	- trans Chlordane					0.03	0.05	ug/l	2	
	- cis Chlordane					0.03	0.05	ug/l	2	
	- DDT		Standard Method part 6410B/GC-MS			0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endrin					0.05	0.10	ug/l	2	
	- Methoxychlor					0.03	0.05	ug/l	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – กากตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 6 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย,น้ำใต้ดิน, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนรวม : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Aluminium (Al)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.022	0.10	mg/l as Al	2	
3	Boron (B)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as B	2	
4	Calcium (Ca)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Ca	2	
5	Cadmium (Cd)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0001	0.003	mg/l as Cd	3	น้ำดื่ม
6	Cobalt (Co)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Co	2	
7	Color	Spectrophotometric Method	Standard Method part 2120 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.50	1.00	Pt-Co	2	
8	Iron (Fe)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.03	mg/l as Fe	2	
9	Lead (Pb)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0017	0.010	mg/l as Pb	3	น้ำดื่ม
10	Magnesium (Mg)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Mg	2	
11	Molybdenum (Mo)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.02	mg/l as Mo	2	
12	Nitrite (NO ₂ ⁻)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₂ ⁻ B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.030	mg/l as NO ₂ ⁻	3	
13	Nitrite-Nitrogen (NO ₂ ⁻ -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₂ ⁻ B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.001	0.010	mg/l as NO ₂ ⁻ -N	3	
14	Nitrate (NO ₃ ⁻)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₃ ⁻ B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.09	0.44	mg/l as NO ₃ ⁻	2	
15	Nitrate-Nitrogen (NO ₃ ⁻ -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₃ ⁻ B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as NO ₃ ⁻ -N	2	
16	Potassium (K)	Direct Aspiration-AAS Method	Standard Method part 3111 B / AAS	Plastic	500	0.008	0.025	mg/l as K	3	
17	Potassium (K)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as K	2	
18	Selenium (Se)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Se	2	
19	Silica (SiO ₂)	Molybdosilicate Method	Standard Method part 4500-SiO ₂ C / Spectrophotometer	Plastic	500	1.00	2.00	mg/l as SiO ₂	2	
20	Silicon (Si)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Si	2	
21	Silver (Ag)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0004	0.05	mg/l as Ag	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
22	Sodium (Na)	Direct Aspiration-AAS Method	Standard Method part 3111 B / AAS	Plastic	500	0.005	0.050	mg/l as Na	3	
23	Sodium (Na)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Na	2	
24	Sodium Absorption Ratio (SAR)	Calculation,Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	-	2	
25	Strontium (Sr)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Sr	2	
26	Tin (Sn)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sn	2	
27	Titanium (Ti)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ti	2	
28	Thallium (Tl)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Tl	2	
29	Vanadium (V)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
30	Phosphate (PO_4^{3-})	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500-PO43- B,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.46	mg/l as P	2	
31	Phosphorus (P)	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500-P B,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.05	0.15	mg/l as P	2	
32	Sulfate (SO_4^{2-})	Turbidimetric Method	Standard Method part 4500- SO_4^{2-} E/ Spectrophotometer	Plastic	500	1.50	5.00	mg/l as SO_4^{2-}	2	
33	Surfactant (LAS)	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.35	0.40	mg/l as MBAS	2	
34	Surfactant (LAS)	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	1000	0.08	0.10	mg/l as MBAS	2	น้ำดื่ม
35	Fluoride (F^-)	Ion-Selective Electrode Method	Standard Method part 4500-F- C/ Spectrophotometer	Plastic	100	0.20	0.50	mg/l as F^-	2	
36	Gold (Au)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Au	2	
37	Phosphorus (P)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as P	2	
38	Chlorine (Residual)	Spectrophotometric Method	Standard Method part 4500-Cl G / Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.05	mg/l as Cl_2	2	
39	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Be	2	
40	Nitrate (NO_3^-)	Ion Chromatography Method	Standard Method part 4110B / Ion Chromatography	Plastic	500	0.10	0.50	mg/l as NO_3^-	2	
41	Nitrate-Nitrogen (NO_3^- -N)	Ion Chromatography Method	Standard Method part 4110B / Ion Chromatography	Plastic	500	0.02	0.11	mg/l as NO_3^- -N	2	
42	Phenol	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS	Standard Method part 6410B	Glass	2500	0.0001	0.0010	mg/l	4	น้ำดื่ม
43	Phosphate - Phosphorus (PO_4 -P)	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500-PO43- B,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.05	0.15	mg/l as P	2	น้ำดื่ม MDL/LOQ = 50 /150 ug/l
44	Ammonia Nitrogen (NH_3 -N)	Distillation and Phenate Method	Standard Method part 4500-NH3 -B, F. / Spectrophotometer	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as NH_3 -N	2	น้ำดื่ม

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
45	Ammonia (NH3)	Distillation and Phenate Method	Standard Method part 4500-NH3 -B, F. / Spectrophotometer	Plastic	500	0.06	0.12	mg/l as NH3	2	น้ำผิวดิน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 8 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : ดิน)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Arsenic (As)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as As	2	
2	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Sb	2	
3	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Ba	2	
4	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Be	2	
5	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.10	0.15	mg/kg as Cd	2	
6	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Cr	2	
7	Hexavalent Chromium (Cr6+)	Digestion,Colorimetric Method	US EPA SW 846 Method 3060A and 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.12	0.25	mg/kg as Cr6+	2	แก้ไข DL ตามมาตรฐานฉบับใหม่
8	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Pb	2	
9	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Mn	2	
10	Mercury (Hg)	Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 7471B / AAS	Plastic	500	0.10	0.20	mg/kg as Hg	4	
11	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Ni	2	
12	Selenium (Se)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Se	2	
13	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	1.00	2.50	mg/kg as Ag	2	
14	Trivalent Chromium (Cr3+)	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES; Method 3060A and 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.12	0.25	mg/kg as Cr	2	
15	Vanadium (V)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as V	2	
16	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Zn	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
17	Iron (Fe)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	10.4	50.0	mg/kg as Fe	1	ขึ้นทะเบียนเพิ่มเติม 9 ต.ค 2568
18	Aluminum (Al)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	9.3	50.0	mg/kg as Al	1	ขึ้นทะเบียนเพิ่มเติม 9 ต.ค 2568
19	Copper (Cu)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.55	1.00	mg/kg as Cu	2	ขึ้นทะเบียนเพิ่มเติม 9 ต.ค 2568
20	Molybdenum (Mo)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.13	1.00	mg/kg as Mo	2	ขึ้นทะเบียนเพิ่มเติม 9 ต.ค 2568
21	Volatile organic compounds;VOC			Glass	50					
1	- Acetone	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
2	- Benzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
3	- Bromodichloromethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
4	- Bromoform	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
5	- Butanol	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
6	- Carbon disulfide	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
7	- Carbon tetrachloride	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
8	- Chlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
9	- Chlorodibromomethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
10	- Chloroform	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
11	- 1,2-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
12	- 1,3-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
13	- 1,4-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
14	- 1,1-Dichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
15	- 1,2-Dichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
16	- 1,1-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
17	- cis-1,2-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
18	- trans-1,2-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
19	- 1,2-Dichloropropane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
20	- 1,3-Dichloropropane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
21	- Ethylbenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
22	- n-Hexane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.010	0.010	mg/kg	3	
23	- Methylene Chloride or Dichloromethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
24	- Methyl tert-butyl ether	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
25	- Naphthalene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
26	- Nitrobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
27	- Styrene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
28	- 1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
29	- Tetrachloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
30	- Toluene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
31	- 1,2,4-Trichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
32	- 1,1,1-Trichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
33	- 1,1,2-Trichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
34	- Trichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
35	- 1,3,5-Trimethylbenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
36	- Vinyl acetate	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
37	- Vinyl Chloride	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
38	- m-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
39	- o-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
40	- p-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
41	- Xylene Total	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
22	Semivolatile organic compounds #1			Glass	2500					
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
2	Anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
3	Benz[a]anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
4	Benzo[b]fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
5	Benzo[k]fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
6	Benzo[a]pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
7	Benzo[ghi]perylene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
8	Bis(2-chloroethyl) ether	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
9	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
10	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
11	Carbazole	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
12	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.500	1.250	mg/kg	3	
13	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
14	Chrysene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
15	Dibenz[a,h]anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
16	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
17	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
18	Diethyl Phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
19	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
20	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
21	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
22	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
23	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
24	Fluorene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
25	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
26	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
27	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
28	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
29	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
30	Isophorone	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
31	2-Methylphenol (o-Cresol)	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
32	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
33	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
34	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
35	Phenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
36	Pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
37	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
38	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
23	Semivolatile organic compounds #2									
1	- alpha - BHC	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
2	- beta - BHC	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
3	- gamma - BHC	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
4	- Heptachlor	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
5	- Aldrin	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
6	- Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
7	- Chlordane	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
8	- Dieldrin	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
9	- Endrin	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0012	0.0025	mg/kg	4	
10	- DDD	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
11	- DDT	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	
12	- Methoxychlor	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.0008	0.0012	mg/kg	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – กากตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 7 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : กากตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่แล้ว และ ดิน)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			2.50	5.00	mg/kg as Sb		
2	Arsenic (As)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as As	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			2.50	5.00	mg/kg as As		
3	Barium (Ba)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ba	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Ba		
4	Beryllium (Be)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Be	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Be		
5	Cadmium (Cd)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Cd	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.10	0.15	mg/kg as Cd		
6	Chromium (Cr)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Cr	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Cr		
7	Cobalt (Co)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Co	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Co		
8	Copper (Cu)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Cu	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Cu		

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
9	Hexavalent Chromium (Cr ⁶⁺)	Colorimetric Method/ Spectrophotometer	SW 846 Method 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr	3	
		Alkaline Digestion,Colorimetric Method/ Spectrophotometer	US EPA SW 846 Method 3060A and 7196A / Spectrophotometer			0.40	2.00	mg/kg as Cr	2	
10	Lead (Pb)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Pb	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Pb		
11	Mercury (Hg)	Waste Extraction, Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 1310A and Standard Method part 3112 B/ AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	
		Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 7471B / AAS			0.10	0.20	mg/kg as Hg	2	
12	Molybdenum (Mo)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Mo	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Mo		
13	Nickel (Ni)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ni	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Ni		
14	Selenium (Se)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Se	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			2.50	5.00	mg/kg as Se		
15	Silver (Ag)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			1.00	2.50	mg/kg as Ag		
16	Thallium (Tl)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as V	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			2.50	5.00	mg/kg as V		
17	Vanadium (V)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as V		
18	Zinc (Zn)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Zn	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Zn		

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – กากตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : กากตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่แล้ว)

จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Aluminium (Al)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Al	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			2.50	5.00	mg/kg as Al	2	
2	Boron (B)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as B	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as B	2	
3	Calcium (Ca)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Ca	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			25.0	50.0	mg/kg as Ca	1	
4	Iron (Fe)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Fe	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			1.00	1.50	mg/kg as Fe	2	
5	Magnesium (Mg)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Mg	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			25.0	50.0	mg/kg as Mg	1	
6	Manganese (Mn)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Mn	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Mn	2	
7	Potassium (K)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as K	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			25.00	50.0	mg/kg as K	2	
8	Silicon (Si)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Si	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			1.00	2.50	mg/kg as Si	2	
9	Sodium (Na)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Na	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			25.0	50.0	mg/kg as Na	1	
10	Strontium (Sr)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Sr	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Sr	2	
11	Tin (Sn)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sn	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			2.50	5.00	mg/kg as Sn	2	
12	Titanium (Ti)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ti	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			0.50	1.00	mg/kg as Ti	2	
13	Phosphorus (P)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Ti	2	
		Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES			25.00	50.0	mg/kg as Ti	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
14	Trivalent Chromium (Cr3+)	Waste Extraction , ICP-OES Method, Filtration, Colorimetric Method;Calculation	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES ; Method 3060A and 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l	2	
		Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES ; Method 3060A and 7196A / Spectrophotometer			0.40	2.00	mg/kg	2	

เอกสารอ้างอิง

- 1 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, APHA, AWWA, WEF, 2017
- 2 United States Environmental Protection Agency, Acid Digestion of Sediments Sludge and Solis. SW-846 Method 3050C,3060A,3510C,3620C,6010C,7000B,7196A,7471B
- 3 Methods of Seawater Analysis, 1976
- 4 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา.25 มกราคม 2549 เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง
- 5 คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3, 2540
- 6 เพลงคัดอนพีช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2544
- 7 เพลงคัดอนสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2545

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ ร. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l as As	4	
3	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation /Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method Part 3114 B and 3114 C / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l as As	4	
4	Barium (Ba)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.001	0.03	mg/l as Ba	2	
5	Beryllium (Be)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.01	mg/l as Be	2	
6	Cadmium (Cd)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0001	0.003	mg/l as Cd	3	
7	Chromium (Cr)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.03	mg/l as Cr	2	
8	Cyanide (CN ⁻)	Distillation, Colorimetric Method	Standard Method part 4500 CN ⁻ C,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	
9	Chromium Hexavalence (Cr ⁶⁺)	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr ⁶⁺	3	
10	Lead (Pb)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0017	0.010	mg/l as Pb	3	
11	Manganese (Mn)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0005	0.03	mg/l as Mn	2	
12	Mercury (Hg)	Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	
13	Nickel (Ni)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.001	0.02	mg/l as Ni	2	แก้ไข DL ตามมาตรฐานฉบับใหม่
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	Standard Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
15	Silver (Ag)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0004	0.05	mg/l as Ag	2	
16	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3111B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
17	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.03	mg/l	2	
18	Vanadium (V)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
19	Zinc (Zn)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.03	mg/l as Zn	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
20	Selenium (Se)	Digestion, Hydride Generation /Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method part 3030F , 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l	4	ดำเนินการทดสอบ 1 บ.อ. 2565
21	Volatile organic compounds;VOC#1	Purge-and-Trap /GC-MS	Standard Method part 6200B	Glass	40 *4					
1	- Benzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
2	- Bromodichloromethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
3	- Bromoform					0.00050	0.00050	mg/l	5	
4	- Carbon tetrachloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
5	- Chlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
6	- Chlorodibromomethane					0.00050	0.00100	mg/l	5	
7	- 1,2-Dichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
8	- 1,3-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
9	- 1,4-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
10	- 1,1-Dichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	
11	- 1,2-Dichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
12	- 1,1-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
13	- cis-1,2-Dichloroethylene					0.00050	0.00050	mg/l	5	
14	- trans-1,2-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
15	- 1,2-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
16	- 1,3-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
17	- Ethylbenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
18	- Methyl tert-butyl ether					0.00025	0.00050	mg/l	5	
19	- Naphthalene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
20	- Nitrobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
21	- Styrene					0.00050	0.00100	mg/l	5	
22	- 1,1,2,2-Tetrachloroethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
23	- Tetrachloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
24	- Toluene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
25	- 1,2,4-Trichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
26	- 1,1,1-Trichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
27	- 1,1,2-Trichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
28	- Trichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
29	- 1,3,5-Trimethylbenzene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
30	- Vinyl acetate					0.00050	0.00100	mg/l	5	
31	- Vinyl Chloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
32	- m-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
33	- o-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
34	- p-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
35	- Xylene Total					0.00025	0.00100	mg/l	5	
22	Volatile organic compounds,VOC#2	Purge-and-Trap / GC-MS Method	Standard Method part 6200B	Glass	40 *4					
1	- Acetone					0.00100	0.00100	mg/l	5	
2	- Butanol					0.00100	0.00100	mg/l	5	
3	- Carbon disulfide					0.00200	0.00500	mg/l	5	
4	- Chloroform					0.00100	0.00200	mg/l	5	
5	- n-Hexane					0.00100	0.00200	mg/l	5	
6	- Dichloromethane					0.00200	0.00200	mg/l	5	
23	Semivolatile organic compounds #1	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS	Standard Method part 6410B	Glass	2500					
1	Acenaphthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
2	Anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
3	Benzo[a]anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
4	Benzo[b]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
5	Benzo[k]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
6	Benzo[a]pyrene					0.00005	0.0001	mg/l	4	แก้ไข DL ตามมาตรฐานฉบับใหม่
7	Benzo[ghi]perylene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
8	Bis(2-chloroethyl) ether					0.0005	0.0100	mg/l	4	
9	Bis(2-ethylhexyl) phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
10	Butyl benzyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
11	Carbazole					0.0005	0.0010	mg/l	4	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
12	p-Chloroaniline					0.0005	0.0100	mg/l	4	
13	2-Chlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
14	Chrysene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
15	Dibenz[a,h]anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
16	Di-n-butyl phthalate					0.0005	0.0100	mg/l	4	
17	2,4-Dichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
18	Diethyl Phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
19	2,4-Dimethylphenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
20	2,4-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
21	2,6-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
22	Di-n-octyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
23	Fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
24	Fluorene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
25	Hexachlorobenzene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
26	Hexachloro-1,3-butadiene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
27	Hexachlorocyclopentadiene					0.0005	0.0100	mg/l	4	
28	Hexachloroethane					0.0005	0.0010	mg/l	4	
29	Indeno[1,2,3-cd]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
30	Isophorone					0.0005	0.0010	mg/l	4	
31	2-Methylphenol (o-Cresol)					0.0005	0.0010	mg/l	4	
32	2-Methylnaphthalene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
33	N-Nitrosodi-n-propylamine					0.0005	0.0010	mg/l	4	
34	Phenanthrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
35	Phenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
36	Pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
37	2,4,5-Trichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
38	2,4,6-Trichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
24	Semivolatile organic compounds #2	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS	Standard Method part 6410B	Glass	2500	0.030	0.050	µg/l	3	
1	Aldrin					0.030	0.050	µg/l	3	
2	Chlordane					0.030	0.050	µg/l	3	
3	DDD					0.030	0.050	µg/l	3	
4	DDE					0.030	0.050	µg/l	3	
5	DDT					0.030	0.050	µg/l	3	
6	Dieldrin					0.030	0.050	µg/l	3	
7	Endosulfan					0.030	0.050	µg/l	3	
8	Endrin					0.050	0.100	µg/l	3	
9	Heptachlor					0.030	0.050	µg/l	3	
10	Heptachlor epoxide					0.030	0.050	µg/l	3	
11	alpha - BHC					0.020	0.050	µg/l	3	
12	beta - BHC					0.030	0.050	µg/l	3	
13	gamma - BHC					0.030	0.050	µg/l	3	
14	Methoxychlor					0.030	0.050	µg/l	3	
26	Aluminium (Al)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.022	0.10	mg/l as Al	2	
27	Copper (Cu)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.001	0.03	mg/l as Cu	2	
28	Iron (Fe)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.05	mg/l as Fe	2	
29	Molybdenum (Mo)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.02	mg/l as Mo	2	

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

ที่ TLT 013/2569

26 มกราคม 2569

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

เรียน อธิบดีกรมเจ้าท่า

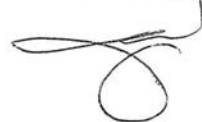
สิ่งที่ส่งมาด้วย ไฟล์รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 (USB Flash Drive) จำนวน 3 อัน

ตามที่สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
เสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
ท่าเรือแหลมฉบัง A2 เป็นประจำทุก 6 เดือนนั้น

บัดนี้ รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 ในช่วงเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงขอส่ง
รายงานฯ ให้กับกรมเจ้าท่าเป็นไฟล์เอกสาร USB Flash Drive จำนวน 3 อัน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายอานันท์ มัชฌิมา)

ประธานบริหารงานทั่วไป

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

กรมเจ้าท่า

ลายเซ็นผู้รับ..... ๒๙ ม.ค. ๒๕๖๙

โทร. ๐-๒๒๓๓-๓๓๓๓ ต่อ ๙๙๙๐ (สารบรรณ)

ที่ TLT 017/2569

26 มกราคม 2569

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

เรียน ผู้อำนวยการท่าเรือแหลมฉบัง

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 จำนวน 2 ฉบับ

ตามที่สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
เสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
ท่าเรือแหลมฉบัง A2 เป็นประจำทุก 6 เดือนนั้น

บัดนี้ รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 ในช่วงเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงขอส่ง
รายงานฯ ให้กับท่าเรือแหลมฉบัง จำนวน 2 ฉบับ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายอนันต์ มัชฌิมา)

ประธานบริหารงานทั่วไป

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

ได้รับต้นฉบับหนังสือไว้แล้ว

ชื่อ..........ผู้รับ
วันที่ 29 / ม.ก. / 69

ที่ TLT 016/2569

26 มกราคม 2569

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

เรียน นายกเทศมนตรี เทศบาลนครแหลมฉบัง

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
เสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
ท่าเรือแหลมฉบัง A2 เป็นประจำทุก 6 เดือนนั้น

บัดนี้ รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 ในช่วงเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่ง
รายงานฯ ให้กับเทศบาลนครแหลมฉบัง จำนวน 1 ฉบับ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายอานัติ มัชฌิมา)

ประธานบริหารงานทั่วไป

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

ที่ TLT 015/2569

26 มกราคม 2569

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
เสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
ท่าเรือแหลมฉบัง A2 เป็นประจำทุก 6 เดือนนั้น

บัดนี้ รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 ในช่วงเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงขอส่ง
รายงานฯ ให้กับสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี จำนวน 1 ฉบับ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายอานันท์ มัชฌิมา)

ประธานบริหารงานทั่วไป

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

ที่ TLT 014/2569

26 มกราคม 2569

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13 (ชลบุรี)

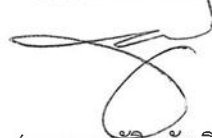
สิ่งที่ส่งมาด้วย ไฟล์รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 (USB Flash Drive) จำนวน 1 อัน

ตามที่สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
เสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
ท่าเรือแหลมฉบัง A2 เป็นประจำทุก 6 เดือนนั้น

บัดนี้ รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 ในช่วงเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่ง
รายงานฯ ให้กับสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13 (ชลบุรี) เป็นไฟล์เอกสาร USB Flash Drive จำนวน 3 อัน
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายอนันต์ มัชฌิมา)

ประธานบริหารงานทั่วไป

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด



๒๓ มค ๖๙

ภาคผนวกที่ 7

เอกสารประเภท และปริมาณขยะจากการจัดเก็บและการกำจัด

เอกสารประเภทและปริมาณขยะจากการจัดเก็บและการกำจัด

1. ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด เฉลี่ยต่อวัน ประมาณ 2.6 ลบ.ม. /วัน
2. ประเภทขยะที่เกิดขึ้นในปี 2569 ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 ได้แก่ ขยะทั่วไป, ขยะรีไซเคิล, ขยะอันตราย, และขยะอินทรีย์, ขยะติดเชื้อ
3. การจัดเก็บในอาคาร จะจัดให้มีถังขยะขนาด 5 ลิตร ตามโต๊ะทำงาน และถังขยะขนาด 20-50 ลิตรในห้องครัว โดยซ่อนถุงดำรองถังขยะไว้ ซึ่งแม่บ้านจะนำถุงดำขนาดใหญ่ ขนาด 36x 45 นิ้ว เก็บรวบรวมจากแต่ละแผนก แต่ละชั้นที่รับผิดชอบ ในเวลาประมาณ บ่าย 4 โมงเย็น ทุกวัน จากนั้นนำมาทิ้งที่ถังขยะพลาสติก HDPE มีฝาปิด มีช่องสำหรับทิ้งขยะ และมีล้อเลื่อน ขนาด 240 ลิตร โดยรถเก็บขยะจากการท่าเรือแหลมฉบังจะเข้ามาเก็บขยะ วันละ 1 ครั้ง
4. การจัดเก็บขยะบริเวณลานสินค้า จะเก็บรวบรวมโดยจัดถังขยะพลาสติก HDPE มีฝาปิด มีช่องสำหรับทิ้งขยะ และมีล้อเลื่อน ขนาด 240 ลิตร แยกเป็นถังแดง ถังเหลือง และถังสีเขียว ไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่ลานสินค้า

ทำเทียบเรือ	พื้นที่	สีเขียว	สีเหลือง	สีแดง	รูปภาพประกอบ
A2	อาคารวิศวกรรม	3	3	10	
	อาคารพักพนักงาน	6	6	-	
	อาคารโกดังสินค้า	3	2	-	

ภาคผนวกที่ 8

สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชน ประจำปี พ.ศ. 2569

สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชน
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
วันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2569

ข้อมูลทั่วไป

โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ 3 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ประกอบกิจการท่าเรือเนกประสงค์ A2 ของท่าเรือแหลมฉบัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ตามหนังสือพิจารณาเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขที่ วว 0804/6235 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2543

ท่าเรือแหลมฉบัง ตั้งอยู่บริเวณตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี แสดงดังภาพที่ 1.1 โดยในปัจจุบันประกอบด้วยท่าเรือทั้งหมด 10 ท่า ได้แก่ ท่าเรือชุด A จำนวน 5 ท่า (ท่า A1, A2, A3, A4 และ A5) และท่าเรือชุด B จำนวน 5 ท่า (ท่า B1, B2, B3, B4 และ B5) โดยมีแอ่งจอดเรือ (Basin) คั่นกลางระหว่างท่าเรือชุด A กับชุด B

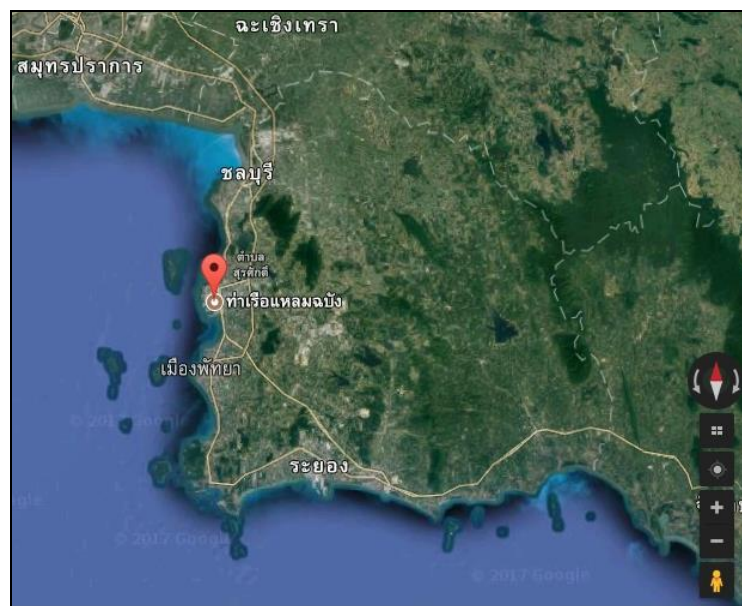
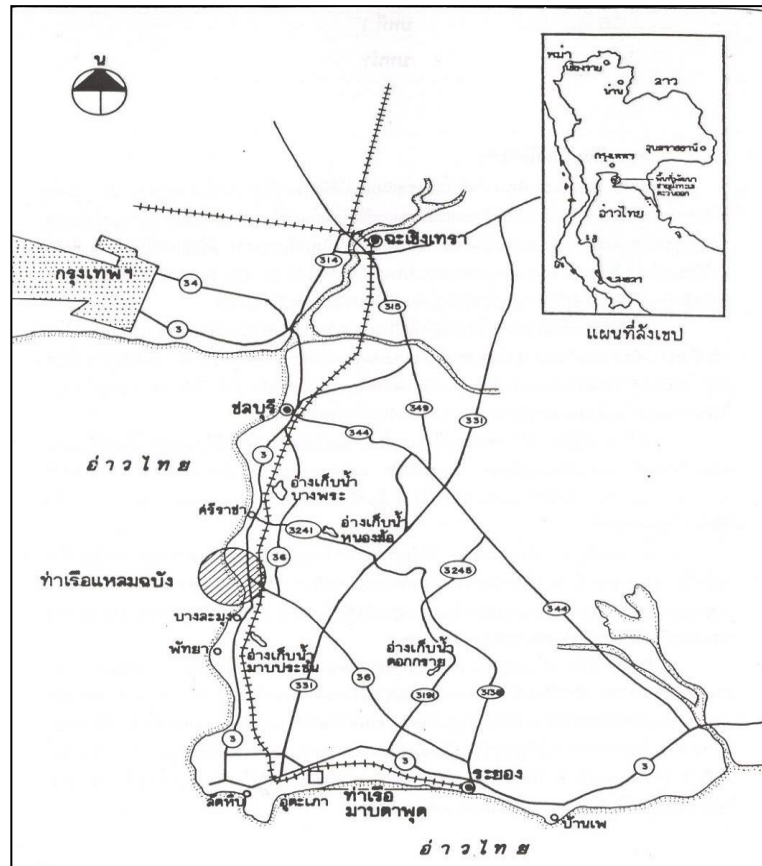
ท่าเรือ A2 ตั้งอยู่ในท่าเรือ ชุด A คือท่าเรือทางด้านเหนือของท่าเรือแหลมฉบัง โดยเขตติดต่อของท่าเรือ A2 มีดังนี้

ทิศเหนือ	จรดถนนทางเข้าท่าเรือ A2 และ A3
ทิศตะวันตก	จรดท่าเรือ A3
ทิศใต้	จรดแอ่งจอดเรือ
ทิศตะวันออก	จรดท่าเรือ A1

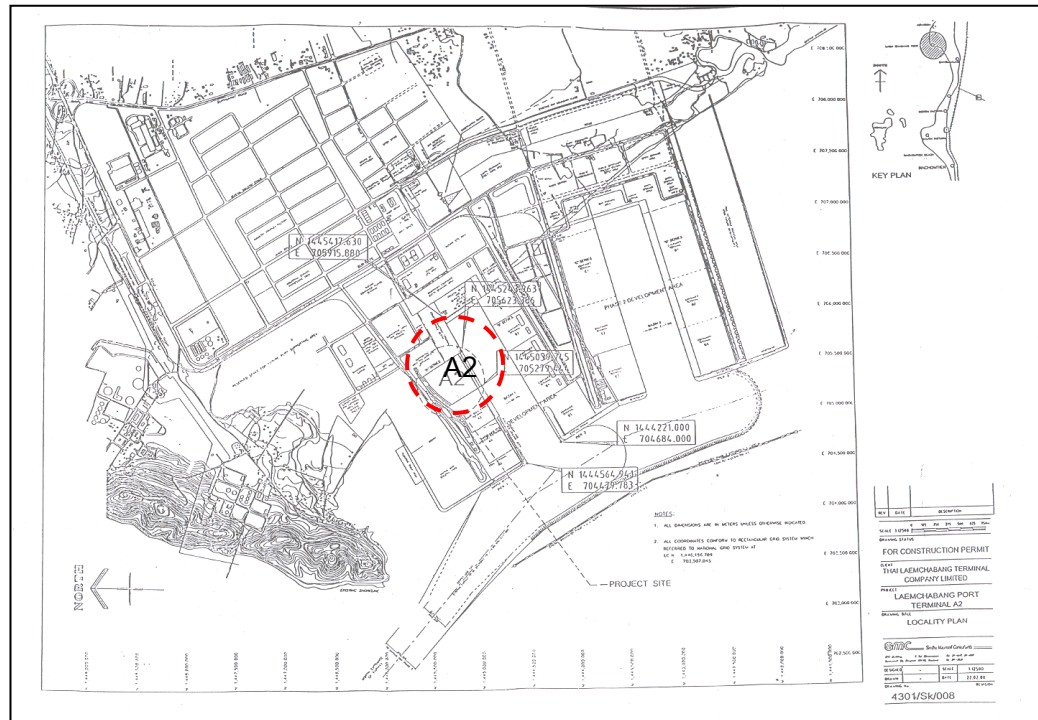
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด มีแผนที่แสดงที่ตั้งโครงการแสดงดังภาพที่ 1.2 และภายในพื้นที่ดังกล่าวทางโครงการมีการจัดแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ แสดงดังภาพที่ 1.3 ได้แก่

1. ท่าเรือ
2. ลานกองตู้สินค้าแห้ง (Dry Container)
3. บันจั่นยกสินค้าที่ลานหน้าท่าพร้อมรางปั้นจั่น
4. อาคารอำนวยการและอาคารซ่อมบำรุง

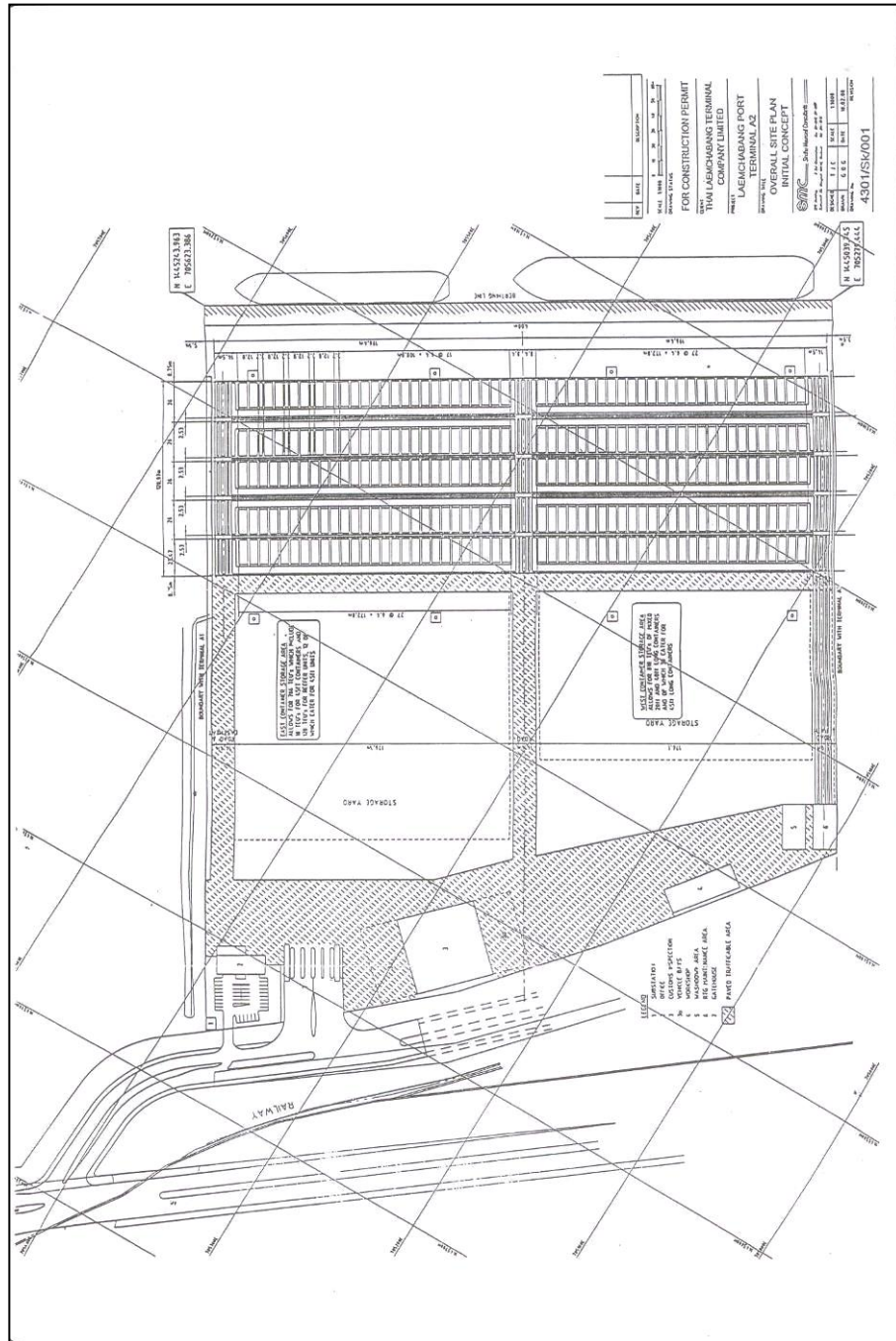
โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 มีเนื้อที่ทั้งหมด 103.25 ไร่ โดยสามารถรองรับเรือในการจอดเทียบท่า ได้ 2 ลำต่อวัน มีความยาวหน้าท่า 400 เมตร มีความลึก 14.0 เมตร สามารถรับเรือสินค้าที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 DWT



ภาพที่ 1.1 แผนที่แสดงที่ตั้งท่าเรือแหลมฉบัง



ภาพที่ 1.2 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.3 แผนผังแสดงการจัดแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

ในการนี้ บริษัทฯ ได้มอบหมายให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-003 ดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ในวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2569 โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ
3. ข้อมูลด้านสาธารณสุข
4. ข้อมูลมวลชนสัมพันธ์
5. ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อโครงการ
6. ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

สรุปผลการสำรวจ

จากการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ทางโครงการได้ทำการสำรวจทัศนคติชุมชน 1 ชุมชน คือชุมชนบ้านแหลมฉบัง เนื่องจากตั้งอยู่ใกล้กับโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 โดยได้ทำการสำรวจประชากรตัวอย่าง จำนวน 40 ตัวอย่าง พบว่า ประชากรส่วนใหญ่เห็นว่าการมีโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 มีผลดีมากกว่าผลเสีย ทั้งนี้รายละเอียดผลการสำรวจทัศนคติชุมชนสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ลักษณะของข้อมูลทั่วไปที่สำคัญ ได้แก่ เพศ ศาสนา อายุ สถานภาพในครัวเรือน การศึกษา ภูมิลำเนาเดิม เป็นต้น โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.5 มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 32.5 สถานภาพส่วนใหญ่สมรส ร้อยละ 60.0 โดยในด้านการศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ร้อยละ 27.5 ด้านการนับถือศาสนา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ และมีภูมิลำเนาเป็นคนในท้องถิ่น ร้อยละ 65.0 โดยผู้สัมภาษณ์ที่มีการย้ายภูมิลำเนาจากที่อื่น ร้อยละ 35.0 ส่วนใหญ่เข้ามาอยู่อาศัยเป็นระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 50.0

2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 65.0 เป็นอาชีพหลัก และส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 57.5 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอต่อรายจ่าย ร้อยละ 77.5 และพาหนะที่ใช้ในการเดินทางส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 92.5

3. ข้อมูลด้านสาธารณสุข

ผลการสำรวจการป่วยเป็นโรคของผู้ให้สัมภาษณ์และครอบครัวพบว่า ส่วนใหญ่ไม่พบการป่วยเป็นโรค และจากจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ที่เคยเจ็บป่วย สามารถสรุปรายละเอียดดังนี้

- ประชากรที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่ไม่ป่วยเป็นโรคภูมิแพ้ ร้อยละ 87.5
- ประชากรที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่ไม่ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 95.0
- ประชากรที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่ไม่ป่วยเป็นโรคผิวหนัง ร้อยละ 92.5
- ประชากรที่ทำการสำรวจทั้งหมดไม่ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินอาหาร

จากการสำรวจเมื่อเจ็บป่วยเล็กน้อยประชากรส่วนใหญ่ไปรักษาโดยซื้อยากินเอง ร้อยละ 72.5 และสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วยหนัก ร้อยละ 12.5 โดยไปรักษาที่โรงพยาบาลรัฐ

ด้านน้ำดื่มในครัวเรือนส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่ม/บรรจุขวด ร้อยละ 97.5 โดยทั้งหมดไม่มีปัญหาด้านน้ำดื่ม ด้านน้ำใช้ในครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 97.5 พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านน้ำใช้ ร้อยละ 95.0 การกักน้ำเสียของครัวเรือนส่วนใหญ่ปล่อยลงท่อระบายน้ำ ร้อยละ 67.5 สำหรับการกำจัดขยะทั้งหมดกำจัดขยะโดยทิ้งในถังขยะเทศบาล

4. ข้อมูลมวลชนสัมพันธ์

การรับทราบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับชุมชนส่วนใหญ่ได้รับจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 50.0 จากการสำรวจ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ามีการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด อยู่ใกล้เคียงกับชุมชน ร้อยละ 72.5 และทราบว่ามีการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด อยู่ใกล้เคียงกับชุมชน ร้อยละ 27.5 โดยทั้งหมดทราบเองเป็นคนในพื้นที่ และส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการฯ จากหอกระจายเสียงประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน ที่อ่านหนังสือ/ที่ติดประกาศ และทราบด้วยตัวเอง ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 36.4 เท่ากัน ตามลำดับ

จากจำนวนประชากร ร้อยละ 27.5 ที่ทราบว่ามีการท่าเรือฯ อยู่ใกล้เคียงกับชุมชนของตน ส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ไม่เคยสร้างผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน และส่วนใหญ่โครงการไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมการสนับสนุนชุมชน ร้อยละ 90.9

5. ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

ประชากรที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่เห็นว่า มีปัญหาด้านสังคม ร้อยละ 75.0 โดยปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาการว่างงาน ร้อยละ 25.0 รองลงมาคือ ปัญหาการจราจร ร้อยละ 10.0 ปัญหาความแออัดของชุมชน ร้อยละ 5.0 และปัญหาความวิตกกังวล/สุขภาพจิต ร้อยละ 2.5 ตามลำดับ นอกจากนี้ การสำรวจปัญหาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่ประชากรไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ ปัญหาฝุ่นละออง รองลงมาคือ ปัญหาเสียงดังรบกวน และปัญหาเขม่าควัน เท่ากัน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาน้ำเสีย และปัญหาขยะ/กากของเสีย ตามลำดับ

ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนในพื้นที่ได้รับนั้น ประชากรให้เหตุผลว่าส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากการจราจร รองลงมาคือ ชุมชน และกิจกรรมในโรงงานอุตสาหกรรม ตามลำดับ ทั้งนี้ช่วงเวลาที่พบปัญหามากที่สุด คือ บางช่วงเวลา โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมามีพบว่า ส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเท่าเดิม

6. ทัศนคติของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

จากการสอบถาม พบว่า การจัดตั้งโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ส่งผลดีต่อชุมชนในระดับปานกลาง ร้อยละ 70.0 โดยเป็นผลมาจากการคาดคะเนด้วยตัวเอง ร้อยละ 85.0

จากการสอบถาม พบว่า โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด มีประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 65.0 และมีผลเสียในด้านปัญหาจากชุมชนแออัด ร้อยละ 72.5 ในด้านความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ส่วนใหญ่มั่นใจปานกลาง ร้อยละ 65.0 และสรุปความคิดเห็นภาพรวมต่อโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ส่วนใหญ่คิดเห็นว่ามีผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 42.5

โดยประชาชนมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ต้องการทราบข่าวสารการดำเนินงานต่างๆ ที่สามารถเปิดเผยได้ เช่น เอกสาร, จดหมายข่าว ร้อยละ 57.5
- มีเจ้าหน้าที่ประสานงาน รับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นต่อชุมชน ร้อยละ 52.5
- มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 12.5
- มีระบบป้องกัน/ควบคุมมลพิษที่ดี และให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานตามความสามารถ และวุฒิการศึกษาที่โครงการต้องการ ร้อยละ 10.0 เท่ากัน
- แสดงความรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม หากผลการสอบสวน/สืบสวน พบว่าเป็นการกระทำของโครงการ ร้อยละ 5.0
- เปิดให้ชาวบ้าน/อบต./เทศบาล/หน่วยงานราชการ เข้าตรวจสอบการดำเนินงานได้ ร้อยละ 2.5

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลทั่วไป		
1.1 เพศ		
- หญิง	25	62.5
- ชาย	15	37.5
รวม	40	100.0
1.2 ศาสนา		
- พุทธ	40	100.0
- อิสลาม	-	-
- คริสต์	-	-
รวม	40	100.0
1.3 อายุ		
- 18-19 ปี	2	5.0
- 20-30 ปี	10	25.0
- 31-40 ปี	13	32.5
- 41-50 ปี	12	30.0
- 51-60 ปี	3	7.5
- 61-70 ปี	-	-
รวม	40	100.0
1.4 สถานภาพสมรส		
- โสด	16	40
- สมรส	24	60
- หม้าย	-	-
- หย่าร้าง	-	-
- แยกกันอยู่	-	-
รวม	40	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด		
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	2.5
- ประถมศึกษา	3	7.5
- มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)	9	22.5
- มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)	11	27.5
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	7	17.5
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	3	7.5
- ระดับปริญญาตรีขึ้นไป	6	15.0
รวม	40	100.0
1.6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
- ชาย	1.25	43.1
- หญิง	1.65	56.9
รวม	2.9	100.0
1.7 ภูมิลำเนาเดิมของครอบครัว		
- เป็นคนในท้องถิ่น	26	65.0
- ย้ายมาจากที่อื่น	14	35.0
รวม	40	100.0
1.7.1 ย้ายมาจากภาค		
- ภาคเหนือ	1	7.2
- ภาคกลาง	3	21.4
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	7	50.0
- ภาคใต้	-	-
- จังหวัดอื่นๆ ในภาคตะวันออก	3	21.4
รวม	14	100.0
1.7.2 สาเหตุที่ย้ายมา		
- ติดตามครอบครัว / แต่งงาน	4	28.6
- ย้ายมาประกอบอาชีพ	10	71.4
- เพื่อหาที่อยู่ใหม่	-	-
รวม	14	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
1.7.3 ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่		
- ไม่เกิน 5 ปี	7	50.0
- 6-10 ปี	4	28.6
- 11-15 ปี	1	7.1
- 16-20 ปี	2	14.3
- มากกว่า 20 ปี	-	-
รวม	14	100.0
2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ		
2.1 อาชีพหลักของครัวเรือน		
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	26	65.0
- รับจ้างทั่วไป	12	30.0
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-	-
- พนักงานบริษัท/โรงงาน	1	2.5
- เกษตรกร	-	-
- ประมง	-	-
- นักศึกษา/แม่บ้าน	1	2.5
- อื่นๆ	-	-
รวม	40	100.0
2.2 อาชีพรอง/อาชีพเสริม		
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	9	22.5
- รับจ้างทั่วไป	6	15.0
- เกษตรกร	-	-
- ประมง	2	5.0
- ไม่มีอาชีพเสริม	23	57.5
รวม	40	100.0
2.3 ความเพียงพอของรายได้		
- เพียงพอ	31	77.5
- ไม่เพียงพอ	9	22.5
รวม	40	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
2.4 พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง		
- ไม่ใช้	1	2.5
- รถจักรยานยนต์ส่วนตัว	37	92.5
- รถยนต์ส่วนตัว	11	27.5
- รถสามล้อ/มอเตอร์ไซด์รับจ้าง	1	2.5
- รถโดยสารประจำทาง	-	-
- รถรับ-ส่งพนักงาน	1	2.5
3. ข้อมูลด้านสาธารณสุข		
3.1 การป่วยเป็นโรคของผู้ให้สัมภาษณ์ และครอบครัว		
โรคภูมิแพ้		
- เป็นบ่อย	1	2.5
- เป็นบ้าง	4	10.0
- ไม่เป็น	35	87.5
รวม	40	100.0
โรคระบบทางเดินหายใจ		
- เป็นบ่อย	-	-
- เป็นบ้าง	2	5.0
- ไม่เป็น	38	95.0
รวม	40	100.0
โรคผิวหนัง		
- เป็นบ่อย	-	-
- เป็นบ้าง	3	7.5
- ไม่เป็น	37	92.5
รวม	40	100.0
โรคระบบทางเดินอาหาร		
- เป็นบ่อย	-	-
- เป็นบ้าง	-	-
- ไม่เป็น	40	100.0
รวม	40	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
3.2 การรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยเล็กน้อย		
- ซื้ยยากินเอง	29	72.5
- ไปหา อสม.	-	-
- ไปหาแพทย์แผนโบราณ	-	-
- ไปคลินิก	5	12.5
- ไปโรงพยาบาลรัฐ	4	10.0
- ไปโรงพยาบาลเอกชน	2	5.0
- ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	-	-
- อื่นๆ	-	-
รวม	40	100.0
3.3 การเจ็บป่วยหนักของผู้ให้สัมภาษณ์ และครอบครัว		
- เคย	5	12.5
- ไม่เคย	35	87.5
รวม	40	100.0
3.4 สถานที่ที่ไปรักษา เมื่อเจ็บป่วยหนัก		
- ไปหาแพทย์แผนโบราณ	-	-
- ไปคลินิก	1	20.0
- ไปโรงพยาบาลรัฐ	3	60.0
- ไปโรงพยาบาลเอกชน	1	20.0
- ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	-	-
- อื่นๆ	-	-
รวม	5	100.0
3.5 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน		
- น้ำฝน	-	-
- ซื้อมาดื่ม/ถัง	39	97.5
- น้ำประปาผ่านกรอง/ตักน้ำหยอดเหรียญ	1	2.5
- น้ำบ่อต้น	-	-
- น้ำบาดาล	-	-
รวม	40	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
3.6 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน		
- ไม่มี	40	100.0
- มี	-	-
รวม	40	100.0
3.7 แหล่งน้ำใช้		
- น้ำฝน	1	2.5
- น้ำประปา	39	97.5
- น้ำบ่อตื้น	-	-
- น้ำบาดาล	-	-
รวม	40	100.0
3.8 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน		
- ไม่มี	38	95.0
- มี (ขุ่น, น้ำไม่ไหล)	2	5.0
รวม	40	100.0
3.9 การกำจัดน้ำเสียของครอบครัว		
- ปล่อยซึมลงดิน	13	32.5
- ปล่อยลงคลอง	-	-
- ปล่อยลงท่อระบายน้ำ	27	67.5
- อื่นๆ (ระบบบำบัด)	-	-
รวม	40	100.0
3.10 การกำจัดขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน		
- เผา	-	-
- จ้างเอกชนมาเก็บ	-	-
- ทิ้งในถังขยะเทศบาล	40	100.0
- ทิ้งตามพื้นที่ว่างเปล่า	-	-
- อื่นๆ	-	-
รวม	40	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
4. ข้อมูลมวลชนสัมพันธ์		
4.1 ปัจจุบันท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับชุมชนของท่านด้วยวิธีการใด		
- หอกระจายเสียงประจำหมู่บ้าน	19	47.5
- ที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้าน	1	2.5
- เพื่อนบ้าน	20	50.0
- ที่ติดประกาศประจำหมู่บ้าน	1	2.5
- ผู้นำชุมชน/เจ้าหน้าที่ของรัฐ	16	40.0
- ประกาศจากรถยนต์	-	-
- อื่นๆ (ไลน์กลุ่มของชุมชน)	-	-
4.2 ท่านรู้จักโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด หรือไม่		
- รู้จัก	11	27.5
- ไม่รู้จัก	29	72.5
รวม	40	100.0
4.3 ท่านรู้จักโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด จากที่ได้		
- ทราบเอง/เป็นคนในพื้นที่	11	100.0
- ญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน	-	-
- พนักงานในโครงการ	-	-
- เจ้าหน้าที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง	-	-
- ป้ายโฆษณา	-	-
- อื่นๆ	-	-
รวม	11	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
4.4 ปัจจุบันท่านได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ด้วยวิธีการใด		
- หอกระจายเสียงประจำหมู่บ้าน	4	36.4
- ผู้นำชุมชน	4	36.4
- ที่อ่านหนังสือ/ที่ติดประกาศประจำหมู่บ้าน	4	36.4
- เจ้าหน้าที่ของรัฐ	-	-
- เอกสารประชาสัมพันธ์อื่นๆ	3	27.3
- ประกาศจากรถยนต์	-	-
- ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร	-	-
- ทราบด้วยตัวเอง	4	36.4
4.5 ท่านเคยร่วมกิจกรรมการสนับสนุนชุมชนกับทางโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด หรือไม่		
- เคยบ่อย	-	-
- เคยนานๆครั้ง	1	9.1
- ไม่เคย	10	90.9
รวม	11	100.0
4.6 ที่ผ่านมาในรอบ 1 ปีโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด เคยสร้างผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อท่านหรือชุมชนของท่านหรือไม่		
- ไม่เคย	9	81.8
- เคย น้ำใช้/น้ำดื่มมีคุณภาพลดลง	-	-
- เคย ปัญหาน้ำเสีย	2	18.2
- เคย ปัญหาอากาศเสีย/กลิ่นเหม็น	-	-
- เคย ปัญหาเสียงดัง	-	-
รวม	11	100.0
4.7 จากข้อที่แล้ว ท่านเคยร้องเรียนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือไม่		
- ไม่เคย	2	100.0
- เคย	-	-
รวม	2	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
4.8 จากข้อที่แล้ว หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้จัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร		
- ไม่จัดการ	-	-
- จัดการ	-	-
รวม	-	-
5. ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม		
5.1 สภาพปัญหาด้านสังคมที่เกิดขึ้นในชุมชน		
- มี ปัญหาด้านสังคม	30	75.0
- มี ปัญหาการว่างงาน	10	25.0
- มี ปัญหาอาชญากรรม	-	-
- มี ปัญหายาเสพติด	-	-
- มี ปัญหาการจราจร	4	10.0
- มี ปัญหาความแออัดของชุมชน	2	5.0
- มี ปัญหาสุขภาพอนามัย	-	-
- มี ปัญหาความวิตกกังวล/สุขภาพจิต	1	2.5
5.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน		
5.2.1 ปัญหาฝุ่นละออง		
- ได้รับ	36	90.0
- ไม่ได้รับ	4	10.0
รวม	40	100.0
5.2.1.1 แหล่งกำเนิด		
- จราจร	36	100.0
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงาน	-	-
- ชุมชน	-	-
รวม	36	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
5.2.1.2 ช่วงเวลา		
- กลางวัน	11	30.6
- กลางคืน	25	69.4
- บางช่วงเวลา	-	-
- ตลอดเวลา	-	-
รวม	36	100.0
5.2.1.3 ระดับผลกระทบ		
- น้อย	4	11.1
- ปานกลาง	29	80.6
- มาก	3	8.3
รวม	36	100.0
5.2.1.4 เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	1	2.7
- เท่าเดิม	24	66.7
- เพิ่มขึ้น	11	30.6
รวม	36	100.0
5.2.2 ปัญหาเสียงดังรบกวน		
- ได้รับ	22	55.0
- ไม่ได้รับ	18	45.0
รวม	40	100.0
5.2.2.1 แหล่งกำเนิด		
- จราจร	19	86.4
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงาน	3	13.6
- ชุมชน	-	-
รวม	22	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
5.2.2.2 ช่วงเวลา		
- กลางวัน	3	13.6
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	19	86.4
- ตลอดเวลา	-	-
รวม	22	100.0
5.2.2.3 ผลกระทบ		
- น้อย	2	9.1
- ปานกลาง	20	90.9
- มาก	-	-
รวม	22	100.0
5.2.2.4 เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	17	77.3
- เพิ่มขึ้น	5	22.7
รวม	22	100.0
5.2.3 ปัญหาน้ำเสีย		
- ได้รับ	4	10.0
- ไม่ได้รับ	36	90.0
รวม	40	100.0
5.2.3.1 แหล่งกำเนิด		
- จราจร	-	-
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงาน	4	100.0
- ชุมชน	-	-
รวม	4	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
5.2.3.2 ช่วงเวลา		
- กลางวัน	-	-
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	4	100.0
- ตลอดเวลา	-	-
รวม	4	100.0
5.2.3.3 ผลกระทบ		
- น้อย	1	25.0
- ปานกลาง	2	50.0
- มาก	1	25.0
รวม	4	100.0
5.2.3.4 เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	4	100.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
รวม	4	100.0
5.2.4 ปัญหาที่ดินเหม็นรบกวน		
- ได้รับ	10	25.0
- ไม่ได้รับ	30	75.0
รวม	40	100.0
5.2.4.1 แหล่งกำเนิด		
- จราจร	2	20.0
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงาน	4	40.0
- ชุมชน	4	40.0
รวม	10	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
5.2.4.2 ช่วงเวลา		
- กลางวัน	1	10.0
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	8	80.0
- ตลอดเวลา	1	10.0
รวม	10	100.0
5.2.4.3 ผลกระทบ		
- น้อย	3	30.0
- ปานกลาง	6	60.0
- มาก	1	10.0
รวม	10	100.0
5.2.4.4 เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	10	100.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
รวม	10	100.0
5.2.5 ปัญหาเขม่า/ควัน		
- ได้รับ	22	55.0
- ไม่ได้รับ	18	45.0
รวม	40	100.0
5.2.5.1 แหล่งกำเนิด		
- จราจร	21	95.5
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงาน	-	-
- ชุมชน	1	4.5
รวม	22	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
5.2.5.2 ช่วงเวลา		
- กลางวัน	9	40.9
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	13	59.1
- ตลอดเวลา	-	-
รวม	22	100.0
5.2.5.3 ผลกระทบ		
- น้อย	3	13.6
- ปานกลาง	17	77.3
- มาก	2	9.1
รวม	22	100.0
5.2.5.4 เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	-	-
- เท่าเดิม	16	72.7
- เพิ่มขึ้น	6	27.3
รวม	22	100.0
5.2.6 ปัญหาขยะ		
- ได้รับ	2	5.0
- ไม่ได้รับ	38	95.0
รวม	40	100.0
5.2.6.1 แหล่งกำเนิด		
- จราจร	-	-
- ก่อสร้าง	-	-
- โรงงาน	-	-
- ชุมชน	2	100.0
รวม	2	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
5.2.6.2 ช่วงเวลา		
- กลางวัน	1	50.0
- กลางคืน	-	-
- บางช่วงเวลา	1	50.0
- ตลอดเวลา	-	-
รวม	2	100.0
5.2.6.3 ผลกระทบ		
- น้อย	1	50.0
- ปานกลาง	1	50.0
- มาก	-	-
รวม	2	100.0
5.2.6.4 เปรียบเทียบกับอดีต		
- ลดลง	1	50.0
- เท่าเดิม	1	50.0
- เพิ่มขึ้น	-	-
รวม	2	100.0
6. ทัศนคติของชุมชน ที่มีต่อโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด		
6.1 ท่านคิดว่าการจัดตั้งโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ส่งผลดีต่อชุมชนของท่านหรือไม่		
- น้อย	10	25.0
- ปานกลาง	28	70.0
- ดีมาก	2	5.0
รวม	40	100.0
6.2 ท่านคิดว่าโครงการส่งผลดี/ผลเสียต่อชุมชนของท่านมีผลมาจาก		
- การคาดคะเนด้วยตัวเอง	34	85.0
- จากโรงงานใกล้เคียงที่ดำเนินการ	3	7.5
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	3	7.5
รวม	40	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
6.3 ผลดีของการมีโครงการ		
- เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น	26	65.0
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	20	50.0
- ระบบสาธารณูปโภค-อุปโภคดีขึ้น	1	2.5
- ไม่แสดงความคิดเห็น	-	-
6.4 ผลเสียของการมีโครงการ		
- เศรษฐกิจในชุมชนแย่ลง	2	5.0
- ชุมชนแออัด	29	72.5
- เกิดปัญหาทางสังคม	7	17.5
- มีปัญหาด้านระบบสาธารณูปโภค อุปโภค	3	7.5
- มีปัญหาการจราจรที่หนาแน่น	10	25.0
6.5 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด มากน้อยเพียงใด		
- มั่นใจน้อย	9	22.5
- มั่นใจปานกลาง	26	65.0
- มั่นใจมาก	5	12.5
รวม	40	100.0
6.6 สรุปความคิดเห็นต่อโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด		
- ผลดีมากกว่าผลเสีย	17	42.5
- ผลดีเท่ากับผลเสีย	10	25.0
- ผลเสียมากกว่าผลดี	6	15.0
- ไม่รู้/ไม่แน่ใจ	7	17.5
รวม	40	100.0

ตารางที่ 1 สรุปผลการสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

หัวข้อที่สำรวจ	ชุมชนบ้านแหลมฉบัง	
	จำนวน	ร้อยละ
6.7 ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 อย่างไร		
- ต้องการทราบข่าวสารการดำเนินงานต่างๆ ที่สามารถเปิดเผยได้ เช่น เอกสาร ,จดหมายข่าว	23	57.5
- มีเจ้าหน้าที่ประสานงาน รับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นต่อชุมชน	21	52.5
- มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มี ประสิทธิภาพ	5	12.5
- มีระบบป้องกัน / ควบคุมมลพิษที่ดี	4	10.0
- ให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานตามความสามารถ และวุฒิการศึกษาที่โครงการ ต้องการ	4	10.0
- เปิดให้ชาวบ้าน/อบต./เทศบาล/หน่วยงานราชการ เข้าตรวจสอบการดำเนินงานได้	1	2.5
- ให้ความช่วยเหลือ/สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนตามความเหมาะสม	-	-
- แสดงความรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม หากผลการสอบสวน/สืบสวน พบว่า เป็นการกระทำของโครงการ	2	5.0

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อ

โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

วันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2569

ผลการสำรวจทัศนคติของผู้นำชุมชนที่มีต่อโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 จำนวน 1 ชุมชน คือชุมชนบ้านแหลมฉบัง เนื่องจากตั้งอยู่ใกล้กับโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 ทั้งนี้ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติของผู้นำชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

รายละเอียด	ผู้นำชุมชน
1. ข้อมูลลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจและสังคม	
1.1 ข้อมูลด้านประชากร	
ก. อาชีพหลักส่วนใหญ่ของประชากร	ประมง
ข. อาชีพเสริม	รับจ้างทั่วไป/ค้าขาย
ค. รายได้เฉลี่ยต่อปีของประชากรในหมู่บ้าน	190,000
ง. ปัญหาในการประกอบอาชีพ	มี 1. มีรายได้น้อย
2. การจ้างแรงงาน	
2.1 การจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรม	มี
ก. จำนวนครัวเรือนที่รับจ้างในภาคเกษตรกรรม	50-60 ครัวเรือน
ข. แหล่งที่มาของคนรับจ้างส่วนใหญ่	ในท้องถิ่น
ค. อัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ย	600
3. การใช้บริการด้านการศึกษาและศาสนา	
3.1 โรงเรียนในหมู่บ้าน	มี จำนวน 1 แห่ง โรงเรียนวัดแหลมฉบัง ระดับที่สอน อนุบาล 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3
3.2 วัดประจำชุมชน	มี
- ไปทำพิธีกรรมทางศาสนาที่	วัดแหลมฉบัง (เก่า)
3.3 ศาสนาสถานอื่นๆ	ไม่มี

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติของผู้นำชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

รายละเอียด	ผู้นำชุมชน
4. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม	
4.1 อาชีพหลัก	ประมง
4.2 อาชีพรอง/อาชีพเสริม	รับจ้างทั่วไป
4.3 ความเพียงพอของรายได้	เพียงพอ
4.4 การถือครองที่ดิน	เป็นเจ้าของเอง
4.5 พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง	รถจักรยานยนต์ส่วนตัว/รถยนต์ส่วนตัว
5. ข้อมูลด้านสาธารณสุข	
5.1 ตั้งแต่อยู่ที่นั่นท่านและครอบครัวเป็นโรคเหล่านี้หรือไม่	
5.1.1 โรคภูมิแพ้	ไม่เป็น
5.1.2 โรคระบบทางเดินหายใจ	ไม่เป็น
5.1.3 โรคผิวหนัง	ไม่เป็น
5.1.4 โรคระบบทางเดินอาหาร	ไม่เป็น
5.2 เจ็บป่วยเล็กน้อย	ซื้อยากินเอง
5.3 เคยเจ็บป่วยหนักหรือไม่	ไม่เคย
5.4 เมื่อเจ็บป่วยหนักทำอย่างไร	-
5.5 น้ำที่ใช้ในการอุปโภค/บริโภค	
5.5.1 แหล่งน้ำจืด	ซื้อน้ำดื่ม/ถัง
5.5.2 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม	ไม่มี
5.5.3 แหล่งน้ำใช้	น้ำประปา
5.5.4 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้	ขุ่นแดงในบางครั้ง
5.6 การกำจัดน้ำเสีย	ปล่อยซึมลงดิน/ปล่อยลงคลอง
5.7 การกำจัดขยะ	ทิ้งในถังขยะเทศบาล
6. ข้อมูลมวลชนสัมพันธ์	
6.1 ทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับชุมชน	ผู้นำชุมชน/เจ้าหน้าที่ของรัฐ ที่ติดประกาศประจำหมู่บ้าน สื่อโซเชียลมีเดีย
6.2 ท่านรู้จักโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด หรือไม่	รู้จัก
6.3 ท่านรู้จักโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด จากที่ใด	ทราบเอง/เป็นคนในพื้นที่
6.4 ปัจจุบันท่านได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการ ดำเนินการของโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ด้วยวิธีการใด	ผู้นำชุมชน ที่อ่านหนังสือ/ที่ติดประกาศประจำหมู่บ้าน เอกสารประชาสัมพันธ์

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติของผู้นำชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

รายละเอียด	ผู้นำชุมชน
6.5 ที่ผ่านมาในรอบ 1 ปี โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด เคยสร้างผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อท่านหรือชุมชนของท่านหรือไม่	เคย ปัญหาน้ำเสีย
6.6 จากข้อที่แล้ว ท่านเคยร้องเรียนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือไม่	ไม่เคย
6.7 จากข้อที่แล้ว หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้จัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร	-
6.8 ท่านเคยร่วมกิจกรรมการสนับสนุนชุมชน กับทางโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด หรือไม่	เคยบ่อย
7. ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม 7.1 สภาพปัญหาด้านสังคมที่เกิดขึ้นในชุมชน	- มี ปัญหาการว่างงาน - มี ปัญหาอาชญากรรม - มี ปัญหายาเสพติด - มี ปัญหาการจราจร - มี ปัญหาความแออัดของชุมชน
7.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน 1) ปัญหาฝุ่นละออง - แหล่งกำเนิด - ช่วงเวลา - ผลกระทบ - เปรียบเทียบกับอดีต	ได้รับ จราจร บางช่วง มาก เพิ่มขึ้น
2) ปัญหาเสียงดังรบกวน - แหล่งกำเนิด - ช่วงเวลา - ผลกระทบ - เปรียบเทียบกับอดีต	ได้รับ โรงงาน บางช่วง ปานกลาง ลดลง
3) ปัญหาน้ำเสีย - แหล่งกำเนิด - ช่วงเวลา - ผลกระทบ - เปรียบเทียบกับอดีต	ได้รับ โรงงาน บางช่วง มาก ลดลง

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติของผู้นำชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

รายละเอียด	ผู้นำชุมชน
7.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน (ต่อ)	
4) ปัญหากลิ่นเหม็นรบกวน	ได้รับ
- แหล่งกำเนิด	ชุมชน
- ช่วงเวลา	บางช่วง
- ผลกระทบ	มาก
- เปรียบเทียบกับอดีต	เท่าเดิม
5) ปัญหาเขม่า/ควัน	ได้รับ
- แหล่งกำเนิด	ชุมชน
- ช่วงเวลา	บางช่วง
- ผลกระทบ	ปานกลาง
- เปรียบเทียบกับอดีต	เท่าเดิม
6) ปัญหาขยะ	ได้รับ
- แหล่งกำเนิด	ชุมชน
- ช่วงเวลา	บางช่วง
- ผลกระทบ	มาก
- เปรียบเทียบกับอดีต	เท่าเดิม
8. ทัศนคติของชุมชน ที่มีต่อโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด	
8.1 ท่านคิดว่าโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด มีประโยชน์หรือผลดีอย่างไร	ไม่แสดงความคิดเห็น
8.2 ท่านคิดว่าการจัดตั้งโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ส่งผลดีต่อชุมชนของท่านหรือไม่	ส่งผลดี
8.3 ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อม โครงการ ท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด หรือไม่	เชื่อมั่นในการจัดการของนิคมฯ
8.4 สรุปความคิดเห็นต่อโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด	ผลดีเท่ากับผลเสีย

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจทัศนคติของผู้นำชุมชนโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ต่อ)

รายละเอียด	ผู้นำชุมชน
8.5 ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 อย่างไร	
(1) ต้องการทราบข่าวสารการดำเนินงานต่างๆ ที่สามารถเปิดเผยได้ เช่น เอกสาร ,จดหมายข่าว	ต้องการ
(2) มีเจ้าหน้าที่ประสานงาน รับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นต่อชุมชน	ต้องการ
(3) มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มี ประสิทธิภาพ	ต้องการ
(4) มีระบบป้องกัน / ควบคุมมลพิษที่ดี	ต้องการ
(5) ให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานตามความสามารถ และวุฒิการศึกษาที่โครงการต้องการ	ต้องการ
(6) เปิดให้ชาวบ้าน/อบต./เทศบาล/หน่วยงานราชการ เข้าตรวจสอบการดำเนินงานได้	-
(7) ให้ความช่วยเหลือ / สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนตามความเหมาะสม	ต้องการ
(8) แสดงความรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งต่อชีวิตทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม หากผลการสอบสวน / สืบสวน พบว่าเป็นการกระทำของโครงการ	-
(9) อื่นๆ	-

รูปภาพแสดงการสำรวจทัศนคติชุมชน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2
บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด
วันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2569



รูปที่ 1 ชุมชนบ้านแหลมฉบัง

ภาคผนวกที่ 9

กิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน

กิจกรรม CSR แผนกพนักงานสัมพันธ์ ช่วง เดือน มกราคม – มิถุนายน 2026

- กิจกรรมบริจาคโลหิต ณ ศูนย์สวัสดิการท่าเรือแหลมฉบัง จำนวน 2 ครั้ง

วันที่ 14 มกราคม 2026

วันที่ 8 เมษายน 2026



พนักงานเข้าร่วม 25 คน



พนักงานเข้าร่วม 31 คน

ภาคผนวกที่ 10

เอกสารรายชื่อและรูปการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
และการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ประจำปี พ.ศ. 2569

รายชื่อผู้รับการฝึกอบรม (ดำเนินการฝึกอบรมเอง)

หลักสูตร.....การปฐมพยาบาลและการกู้ชีพขั้นพื้นฐาน.....วันที่.....ระหว่างวันที่.....18 มิถุนายน 2569..... เวลา...09.00-16.00... น.

วิทยากรโดย.....

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ฝ่าย	เพศ		ลงชื่อ		หมายเหตุ
					ชาย	หญิง	09.00-12.00	13.00-16.00	
1			ผู้ควบคุมงานแผนกปฏิบัติการ	OPS	✓				
2			ผู้ควบคุมงานแผนกปฏิบัติการ	OPS	✓				
3			ผู้ควบคุมงานแผนกปฏิบัติการ	OPS	✓				
4			พนักงานวางแผนถานสินค้า	OPS	✓				
5			พนักงานควบคุมการปฏิบัติการขนถ่ายสินค้า	OPS	✓				
6			พนักงานควบคุมการปฏิบัติการขนถ่ายสินค้า	OPS	✓				
7			ผู้ช่วยวางแผนปฏิบัติงานเรือ	OPS	✓				
8			ผู้ช่วยวางแผนปฏิบัติงานเรือ	OPS	✓				
9			ผู้ช่วยวางแผนปฏิบัติงานเรือ	OPS	✓				
10			พนักงานแผนกเอกสาร	OPS		✓			
11			พนักงานแผนกเอกสาร	OPS		✓			
12			พนักงานแผนกเอกสาร	OPS		✓			
13			พนักงานแผนกเอกสาร	OPS	✓				
14			พนักงานประจำสถานีตรวจสอบตู้สินค้า	OPS		✓			
15			พนักงานประจำสถานีตรวจสอบตู้สินค้า	OPS	✓				
16			พนักงานประจำสถานีตรวจสอบตู้สินค้า	OPS	✓				
17			พนักงานประจำสถานีตรวจสอบตู้สินค้า	OPS	✓				
18			พนักงานขับรถหัวลาก	OPS	✓				
19			พนักงานขับรถหัวลาก	OPS	✓				
20			พนักงานขับรถหัวลาก (ฝึกหัด)	OPS	✓				
รวม									

รวม.....18.....คน ชาย.....15.....คน หญิง.....3.....คน

ส่วนเจ้าหน้าที่

 ประทับตราครุฑและลงมือชื่อ
เจ้าหน้าที่ผู้พิจารณาตรวจสอบ

ขอรับรองว่าเป็นความจริง

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง.....ผู้จัดการฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล.....

รายชื่อผู้รับการฝึกอบรม (ดำเนินการฝึกอบรมเอง)

หลักสูตร.....การปฐมพยาบาลและการกู้ชีพขั้นพื้นฐาน.....วันที่.....ระหว่างวันที่.....18 มิถุนายน 2569..... เวลา...09.00-16.00... น.

วิทยากรโดย.....

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ฝ่าย	เพศ		ลงชื่อ		หมายเหตุ
					ชาย	หญิง	09.00-12.00	13.00-16.00	
21			พนักงานขับรถหัวลาก (ฝึกหัด)	OPS	✓				
22			พนักงานขับรถหัวลาก (ฝึกหัด)	OPS	✓				
23			พนักงานขับรถหัวลาก (ฝึกหัด)	OPS	✓				
24			พนักงานขับรถหัวลาก (ฝึกหัด)	OPS	✓				
25			พนักงานขับรถหัวลาก (ฝึกหัด)	OPS	✓				
26			พนักงานขับรถหัวลาก (ฝึกหัด)	OPS	✓				
27			พนักงานขับรถหัวลาก (ฝึกหัด)	OPS	✓				
28			พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์	CFS-OPS	✓				
29			พนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์	CFS-OPS	✓				
30			พนักงานธุรการฝ่ายวิศวกรรม	ENG		✓			
31			ช่างเทคนิคเครื่องกล	ENG	✓				
32			ช่างเทคนิคเครื่องกล	ENG	✓				
33			ช่างเทคนิคเครื่องกล	ENG	✓				
34			ผู้ควบคุมงานแผนงานวิศวกรรม (ควบคุมระบบเครื่อง 50 ระยะไกล)	ENG	✓				
35			ช่างเทคนิคเครื่องกล	ENG	✓				
36			ช่างเทคนิคเครื่องกล	ENG	✓				
37			หัวหน้าแผนกติดตามหนี้สิน	FIN		✓			
38			พนักงานอาวุโสแผนกรักษาความปลอดภัย	HRA	✓				
39			พนักงานแผนกบริหารทรัพยากรบุคคล	HRA	✓				
40			พนักงานขับรถหัวลาก	OPS	✓				
รวม									

รวม.....18.....คน ชาย.....16.....คน หญิง.....2.....คน

ส่วนเจ้าหน้าที่

 ประทับตราครุฑและลงมือชื่อ
เจ้าหน้าที่ผู้พิจารณาตรวจสอบ

ขอรับรองว่าเป็นความจริง

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง.....ผู้จัดการฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล.....

รายชื่อผู้รับการฝึกอบรม (ดำเนินการฝึกอบรมเอง)

หลักสูตร.....การปฐมพยาบาลและการกู้ชีพขั้นพื้นฐาน.....วันที่.....ระหว่างวันที่.....18 มิถุนายน 2569..... เวลา...09.00-16.00... น.

วิทยากรโดย.....[REDACTED].....

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ฝ่าย	เพศ		ลงชื่อ		หมายเหตุ
					ชาย	หญิง	09.00-12.00	13.00-16.00	
1	[REDACTED]	[REDACTED]	พนักงานประจำโรงพักสินค้า	CFS-OPS	✓		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	ช่างเทคนิคเครื่องกล	ENG	✓		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
รวม									

รวม.....2.....คน ชาย.....2.....คน หญิง.....-.....คน

ส่วนเจ้าหน้าที่

ประทับตราครุฑและลงมือชื่อ

เจ้าหน้าที่ผู้พิจารณาตรวจสอบ

ขอรับรองว่าเป็นความจริง

ลงชื่อ.....[REDACTED].....

ตำแหน่ง.....ผู้จัดการฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล.....

