

ภาคผนวกที่ 1

---

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Request No. ATR6608039

Report No. 6608-0590 - 6608-0592

## 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 : ท่าเทียบเรือ A2  
 RECEIVED DATE : 29/08/2023 SAMPLE NO. : A66080590 - A66080592  
 TESTED DATE : 29/08/2023-01/09/2023 REPORTED DATE : 02/09/2023

PARAMETER*	TEST METHOD	SAMPLING DATE	RESULT	STD <sup>/1</sup>	UNIT
Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	23-24/08/2023	0.020	0.33	mg/m <sup>3</sup>
		24-25/08/2023	0.047	0.33	mg/m <sup>3</sup>
		25-26/08/2023	0.045	0.33	mg/m <sup>3</sup>

**REMARK:**<sup>/1</sup> Notification of The National Environmental Board Volume 24 B.E.2547 (2004) Standard for 24-hr Average.

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

(Sampling By Mr. Tummarat Photankhum)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(Miss Thanatporn Klinsoon)

02/09/2023

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

COPY

Request No. LA66-R0872

Report No. R6608-5650 - R6608-5652

## 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 : UV-Fluorescence  
INSTRUMENT : API Model T100 S/N 6457

SAMPLE NO. : 26819-26821  
SAMPLING DATE : 23-26/08/2023  
RECEIVED DATE : 26/08/2023  
REPORTED DATE : 30/08/2023

TIME / DATE	23-24/08/2023	24-25/08/2023	25-26/08/2023	UNIT
10:00 - 11:00 <sup>3</sup>	0.001	0.001	0.001	ppm
11:00 - 12:00	0.002	<0.001	<0.001	ppm
12:00 - 13:00	0.001	0.001	<0.001	ppm
13:00 - 14:00	0.001	<0.001	<0.001	ppm
14:00 - 15:00	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
15:00 - 16:00	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
16:00 - 17:00	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
17:00 - 18:00	<0.001	0.001	<0.001	ppm
18:00 - 19:00	<0.001	0.001	0.001	ppm
19:00 - 20:00	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
20:00 - 21:00	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
21:00 - 22:00	<0.001	0.001	<0.001	ppm
22:00 - 23:00	<0.001	0.001	0.001	ppm
23:00 - 00:00	<0.001	0.001	0.001	ppm
00:00 - 01:00	<0.001	0.001	0.001	ppm
01:00 - 02:00	<0.001	<0.001	0.001	ppm
02:00 - 03:00	0.001	0.001	0.001	ppm
03:00 - 04:00	<0.001	<0.001	0.001	ppm
04:00 - 05:00	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
05:00 - 06:00	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
06:00 - 07:00	<0.001	0.001	<0.001	ppm
07:00 - 08:00	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
08:00 - 09:00	0.001	<0.001	<0.001	ppm
09:00 - 10:00	<0.001	0.001	0.001	ppm
Maximum 1 hr.	0.002	0.001	0.001	ppm
Average 24 hr.	<0.001	<0.001	<0.001	ppm
Standard (1 hr.) <sup>1</sup>	0.30	0.30	0.30	ppm
Standard (Average 24 hr.) <sup>2</sup>	0.12	0.12	0.12	ppm

REMARK : <sup>1</sup> Notification of The National Environmental Board Volume 12 B.E. 2538 (1995) and Volume 21 B.E. 2544 (2001)<sup>2</sup> Notification of The National Environmental Board Volume 24 B.E. 2547 (2004)<sup>3</sup> Start Time\* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works  
(Measurement By Mr. Tummarut Phonkijjan)

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

30/08/2023

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

COPY



Request No. LA66-R0872

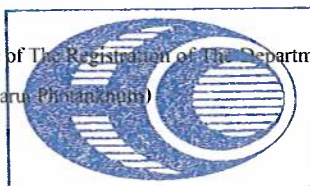
Report No. R6608-5653 - R6608-5655

## TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด  
ADDRESS : 88 ม. 3 ท่าเรือแหลมฉบังท่าที่ A2 ต. พังสุธยา อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20230  
SAMPLE SOURCE : บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด  
SAMPLE POINT : ท่าเรือ A2  
PARAMETER\* : Nitrogen Dioxide  
DETERMINATION METHOD : Chemiluminescence  
INSTRUMENT : API Model T200 S/N 6756

SAMPLE NO. : 26822-26824  
SAMPLING DATE : 23-26/08/2023  
RECEIVED DATE : 26/08/2023  
REPORTED DATE : 30/08/2023

TIME / DATE	23-24/08/2023	24-25/08/2023	25-26/08/2023	UNIT
10:00 - 11:00 <sup>2</sup>	0.004	0.008	0.006	ppm
11:00 - 12:00	0.004	0.013	0.010	ppm
12:00 - 13:00	0.004	0.025	0.007	ppm
13:00 - 14:00	0.005	0.005	0.007	ppm
14:00 - 15:00	0.004	0.004	0.006	ppm
15:00 - 16:00	0.005	0.012	0.007	ppm
16:00 - 17:00	0.005	0.009	0.006	ppm
17:00 - 18:00	0.009	0.015	0.007	ppm
18:00 - 19:00	0.008	0.036	0.009	ppm
19:00 - 20:00	0.022	0.016	0.008	ppm
20:00 - 21:00	0.014	0.004	0.008	ppm
21:00 - 22:00	0.009	0.005	0.004	ppm
22:00 - 23:00	0.007	0.015	0.009	ppm
23:00 - 00:00	0.005	0.023	0.012	ppm
00:00 - 01:00	0.002	0.027	0.013	ppm
01:00 - 02:00	0.003	0.012	0.012	ppm
02:00 - 03:00	0.002	0.008	0.012	ppm
03:00 - 04:00	0.003	0.005	0.012	ppm
04:00 - 05:00	0.002	0.003	0.007	ppm
05:00 - 06:00	0.002	0.004	0.006	ppm
06:00 - 07:00	0.003	0.006	0.005	ppm
07:00 - 08:00	0.008	0.009	0.007	ppm
08:00 - 09:00	0.006	0.009	0.007	ppm
09:00 - 10:00	0.008	0.006	0.006	ppm
Maximum 1 hr.	0.022	0.036	0.013	ppm
Average 24 hr.	0.006	0.012	0.008	ppm
Standard (1 hr.) <sup>1</sup>	0.17	0.17	0.17	ppm

REMARK : <sup>1</sup> Notification of The National Environmental Board Volume 33 B.E. 2552 (2009)<sup>2</sup> Start Time\* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works  
(Measurement By Mr. Tummaru Phrasakham)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

30/08/2023

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

COPY



## แผนผังทิศทางและความเร็วลม

Request No. LA66-R0872

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

Sample No. 26825

จุดตรวจวัด : ท่าเรือ A2

วันที่ตรวจวัด : 23-26 สิงหาคม 2566

เวลา	23-24 สิงหาคม 2566		24-25 สิงหาคม 2566		25-26 สิงหาคม 2566	
	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม
10:00-11:00	0.4	SW	2.7	SSW	1.3	SW
11:00-12:00	1.3	SSW	2.7	SSW	1.8	SW
12:00-13:00	1.8	SSW	2.7	SW	2.2	SW
13:00-14:00	1.8	SSW	2.7	SW	2.2	SW
14:00-15:00	1.8	SSW	2.7	SW	2.2	SW
15:00-16:00	1.8	SSW	2.2	SW	1.8	SW
16:00-17:00	1.3	SSW	3.1	SSW	1.8	SW
17:00-18:00	2.2	SSW	2.7	SSW	1.8	SW
18:00-19:00	3.6	SSW	4.0	SSW	3.6	SW
19:00-20:00	1.8	SSW	3.6	SW	4.0	SW
20:00-21:00	0.9	SSW	0.9	W	3.6	NW
21:00-22:00	1.3	SSW	0.0	-	1.3	NW
22:00-23:00	3.6	SSW	0.0	-	0.0	-
23:00-00:00	3.1	SSW	0.0	-	0.0	-
00:00-01:00	3.1	SSW	0.9	WSW	0.0	-
01:00-02:00	2.2	SSW	1.8	WSW	0.0	-
02:00-03:00	1.8	SW	1.8	SW	0.0	-
03:00-04:00	2.2	SW	1.8	SW	0.0	-
04:00-05:00	2.7	SSW	2.2	SW	0.0	-
05:00-06:00	3.1	SSW	2.2	SW	0.9	SW
06:00-07:00	1.8	SSW	1.8	SW	1.3	SW
07:00-08:00	1.8	SSW	2.2	SW	1.3	SW
08:00-09:00	1.8	SSW	2.2	SW	2.2	SW
09:00-10:00	1.8	SSW	1.8	SW	2.2	SW

COPY



แผนผังทิศทางและความเร็วลม

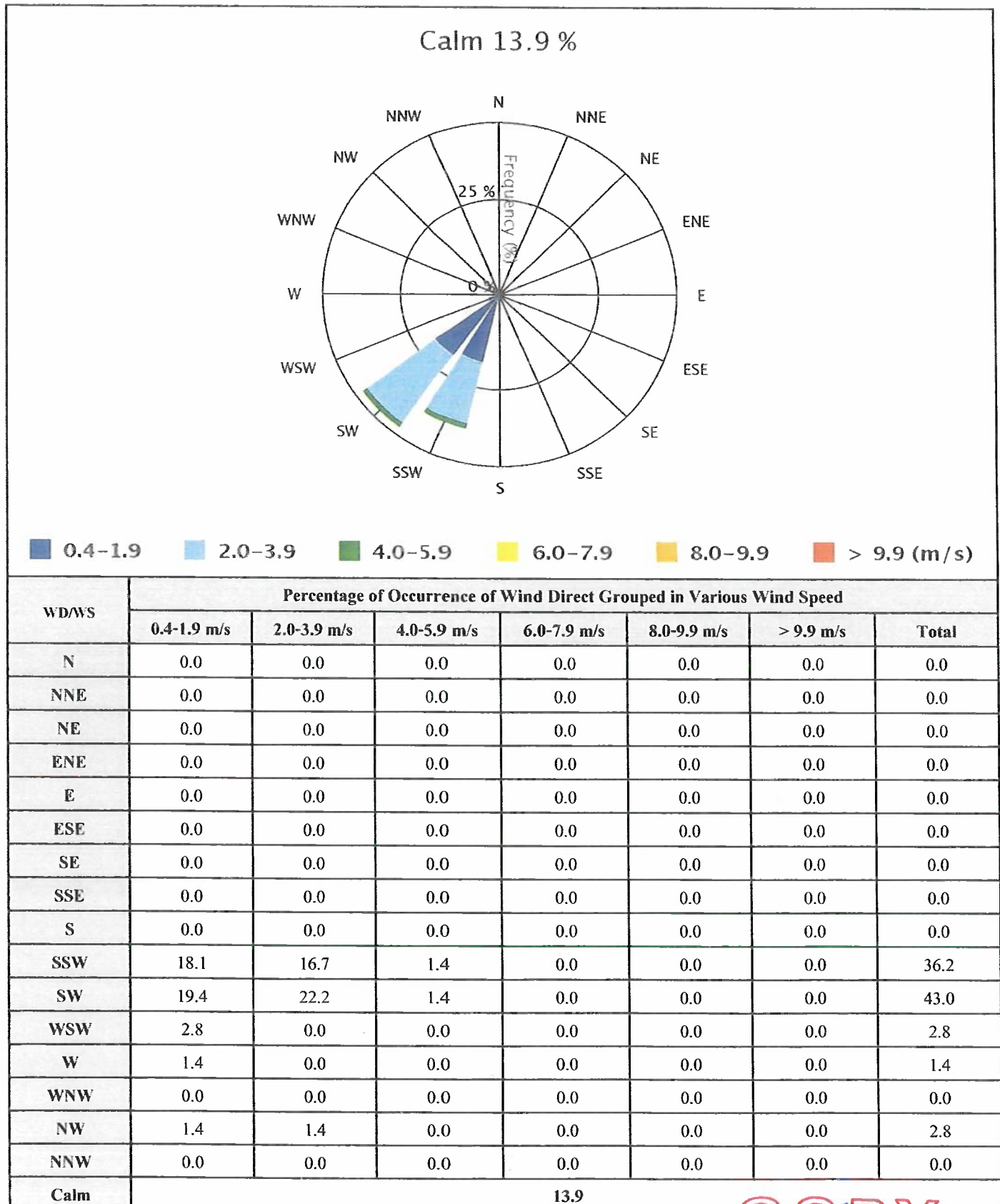
Request No. LA66-R0872

บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด

Sample No. 26825

จุดตรวจวัด : ท่าเรือ A2

วันที่ตรวจวัด : 23-26 สิงหาคม 2566



COPY

## Test Report

Request No : W6609528

Report No : 6610-0334

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

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

Sampling Source : ท่าเรือ A2 \*\*

Sample No : W 66091931

Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ## \*\*

Sampling Date : 20/09/2023 \*\*

Sampling By : ETC \*\*

Sampling Time : 10:05 AM \*\*

Sampling Method : Grab \*\*

Received Date : 21/09/2023

Tested Date : 21/09/2023 - 27/09/2023

Reported Date : 06/10/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Biochemical Oxygen Demand <sup>#</sup>	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	11.2	≤20
Chemical Oxygen Demand <sup>#</sup>	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	41	≤120
Oil and Grease <sup>@</sup>	mg/L	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	31	≤40
Total Dissolved Solids <sup>#</sup>	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	322	≤3000
Total Kjeldahl Nitrogen *	mg/L as NH <sub>3</sub> -N	Macro Kjeldahl Method (SM:4500 -Norg B)	20	≤100
Total Suspended Solids <sup>#</sup>	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	8	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow , lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, 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 TISIL, # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

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

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

5. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin)

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

Examined By :   
(Miss Apiradee Chuen-arom)  
(ว-003-ค-0007)

06/10/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :   
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)  
(ว-003-ค-0005)

06/10/2023

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

## Test Report

Request No : W6609528

Report No : 6610-0334

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.

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

Sampling Source : ท่าเรือ A2

Sample No : W 66091931

Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ##

Sampling Date : 20/09/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 10:05 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 21/09/2023

Tested Date : 21/09/2023 - 27/09/2023

Reported Date : 06/10/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Conductivity	10 <sup>-6</sup> S/cm	Laboratory Method (SM:2510B)	554	-
Flow Rate	m <sup>3</sup> /day	Calculation Method	not available	-
Phosphorus	mg/L as P	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	1.65	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, 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, 23rd Edition, 2017.

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

4. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin)

5. Sampling By Mr. Supharek Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

06/10/2023

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 : W6612533

Report No : 6701-0609

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

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

Sampling Source : ท่าเรือ A2 \*\*

Sample No : W 66121690

Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ## \*\*

Sampling Date : 20/12/2023 \*\*

Sampling By : ETC \*\*

Sampling Time : 11:20 AM \*\*

Sampling Method : Grab \*\*

Received Date : 21/12/2023

Tested Date : 21/12/2023 - 05/01/2024

Reported Date : 12/01/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	7.4	≤20
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	49	≤120
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤5
pH (on site) *		Electrometric Method	6.0	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	31	≤40
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	344	≤3000
Total Kjeldahl Nitrogen *	mg/L as NH <sub>3</sub> -N	Macro Kjeldahl Method (SM:4500 -Norg B)	< 5	≤100
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	33	≤50

Physical Apperance : 1. Sample : yellow , lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, 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, 23rd Edition, 2017.

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

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

5. ## บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยของตู้ทะเล (คิก Admin)

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

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ก-0007)

12/01/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ก-0005)

12/01/2024

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

## Test Report

Request No : W6612533

Report No : 6701-0609

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.

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

Sampling Source : ทำเรือ A2

Sample No : W 66121690

Sample Name : บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อย ##

Sampling Date : 20/12/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 11:20 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 21/12/2023

Tested Date : 21/12/2023 - 05/01/2024

Reported Date : 12/01/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Conductivity	10 <sup>-6</sup> S/cm	Laboratory Method (SM:2510B)	456	-
Flow Rate	m <sup>3</sup> /day	Calculation Method	not available	-
Phosphorus	mg/L as P	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	4.20	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, 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, 23rd Edition, 2017.

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

 Examined By : 
(Miss Apiradee Chuen-arom)  
12/01/2024

COPY



## Test Report

Request No : W6609528

Report No : 6610-0333

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

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

Sampling Source : ท่าเรือ A2 \*\*

Sample No : W 66091930

Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin) \*\*

Sampling Date : 20/09/2023 \*\*

Sampling By : ETC \*\*

Sampling Time : 10:15 AM \*\*

Sampling Method : Grab \*\*

Received Date : 21/09/2023

Tested Date : 21/09/2023 - 27/09/2023

Reported Date : 06/10/2023

Parameter	Unit	Method	Result
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	18.0
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	57
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0
pH (on site) *		Electrometric Method	7.2
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	31
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	292
Total Kjeldahl Nitrogen *	mg/L as NH <sub>3</sub> -N	Macro Kjeldahl Method (SM:4500 -Norg B)	24
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	5

Physical Appearance : 1. Sample : yellow, lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, 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, 23rd Edition, 2017.

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)

06/10/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ก-0005)

06/10/2023

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 : W6609528

Report No : 6610-0333

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.

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

Sampling Source : ท่าเรือ A2

Sample No : W 66091930

Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin)

Sampling Date : 20/09/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 10:15 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 21/09/2023

Tested Date : 21/09/2023 - 27/09/2023

Reported Date : 06/10/2023

Parameter	Unit	Method	Result
Conductivity	$10^{-6}$ S/cm	Laboratory Method (SM:2510B)	539
Flow Rate	m <sup>3</sup> /day	Calculation Method	not available
Phosphorus	mg/L as P	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	1.53

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS

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

Remark : 1. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017


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 LABORATORY

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)  
06/10/2023



## Test Report

Customer : Thai Laemchabang 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 : 21/12/2023 - 05/01/2024

Sample No : W 66121689

Sampling Date : 20/12/2023 \*\*

Sampling Time : 11:25 AM \*\*

Received Date : 21/12/2023

Reported Date : 12/01/2024

Request No : W6612533

Report No : 6701-0608

Parameter	Unit	Method	Result
Biochemical Oxygen Demand #	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	25.8
Chemical Oxygen Demand #	mg/L	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	99
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0
pH (on site) *		Electrometric Method	6.9
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	32
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	306
Total Kjeldahl Nitrogen *	mg/L as NH <sub>3</sub> -N	Macro Kjeldahl Method (SM:4500 -Norg B)	25
Total Suspended Solids #	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius (SM:2540D)	12

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, 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, 23rd Edition, 2017.

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) \*

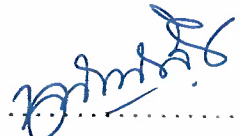
4. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By :   
(Miss Apiradee Chuen-arom)  
(จ-003-ก-0007)

12/01/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :   
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ก-0005)

12/01/2024

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

## Test Report

Request No : W6612533

Report No : 6701-0608

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.

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

Sampling Source : ท่าเรือ A2

Sample No : W 66121689

Sample Name : น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด (ตึก Admin)

Sampling Date : 20/12/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 11:25 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 21/12/2023

Tested Date : 21/12/2023 - 05/01/2024

Reported Date : 12/01/2024

Parameter	Unit	Method	Result
Conductivity	10 <sup>-6</sup> S/cm	Laboratory Method (SM:2510B)	597
Flow Rate	m <sup>3</sup> /day	Calculation Method	not available
Phosphorus	mg/L as P	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	3.47

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS

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

Remark : 1. SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.


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

3. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang



บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

Examined By :   
(Miss Apiradee Chuen-arom)  
12/01/2024

**COPY**



Request No. W6610564

Report No. 6611-1499

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tungsukula , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101958  
Sample Name : สถานีที่ 1 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:40 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	< 2.0	-
Coliform Bacteria	MPN : 100 mL	MPN Test	17	≤ 1000
Conductivity	10 <sup>-6</sup> S/cm	Laboratory	86,160	-
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	4.9	≥ 4
Oil and Grease	-	Observations	nonvisible	none
pH (on site)		Electrometric	8.1	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity	31.58	▽
Suspended Solid	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius	< 5	△△
Temperature	°C	Laboratory and Field	30	△
Transparency	m	Secchi Disc	4	▽▽

Physical Apperance : 1 Sample : yellowish , 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 , No ification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5

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

3. △ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C จากสภาพธรรมชาติ

4. △△ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือนหรือ 1 ปี วกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ

5. ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 0 ของค่าความเค็มต่ำสุด

6. ▽▽ = เปลี่ยนแปลงลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10 % จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

7. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 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. W6610564

Report No. 6611-1500

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101959  
Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:30 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	< 2.0	-
Coliform Bacteria	MPN : 100 mL	MPN Test	47	≤ 1000
Conductivity	10 <sup>-6</sup> S/cm	Laboratory	86,900	-
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	5.6	≥ 4
Oil and Grease	-	Observations	nonvisible	none
pH (on site)		Electrometric	8.0	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity	31.06	▽
Suspended Solid	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius	< 5	△△
Temperature	°C	Laboratory and Field	30	△
Transparency	m	Secchi Disc	6	▽▽

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish , 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. △ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C จากสภาพธรรมชาติ  
4. △△ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือนหรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ  
5. ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด  
6. ▽▽ = เปลี่ยนแปลงลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10 % จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด  
7. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

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

COPY



Request No. W6610564

Report No. 6611-1501

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101960  
Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1)</sup>
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	< 2.0	-
Coliform Bacteria	MPN : 100 mL	MPN Test	4.5	≤ 1000
Conductivity	10 <sup>-6</sup> S/cm	Laboratory	87,190	-
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	4.7	≥ 4
Oil and Grease	-	Observations	nonvisible	none
pH (on site)		Electrometric	8.1	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity	31.27	▽
Suspended Solid	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius	< 5	△△
Temperature	°C	Laboratory and Field	30	△
Transparency	m	Secchi Disc	3	▽▽

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish , 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. △ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C จากสภาพธรรมชาติ  
4. △△ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือนหรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ  
5. ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด  
6. ▽▽ = เปลี่ยนแปลงลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10 % จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด  
7. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1502

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101961  
Sample Name : สถานีที่ 4 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:10 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1)</sup>
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	< 2.0	-
Coliform Bacteria	MPN : 100 mL	MPN Test	330	≤ 1000
Conductivity	10 <sup>-6</sup> S/cm	Laboratory	86,540	-
Dissolved Oxygen	mg/L	Membrane Electrode	6.2	≥ 4
Oil and Grease	-	Observations	nonvisible	none
pH (on site)		Electrometric	7.8	7.0-8.5
Salinity	ppt	Electrical Conductivity	31.32	▽
Suspended Solid	mg/L	Dried at 103-105 degree celsius	< 5	△△
Temperature	°C	Laboratory and Field	29	△
Transparency	m	Secchi Disc	4	▽▽

Physical Apperance : 1 Sample : yellowish , 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. △ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C จากสภาพธรรมชาติ

4. △△ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือนหรือ 1 ปี เทียบกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ

5. ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

6. ▽▽ = เปลี่ยนแปลงลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกิน 10 % จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

7. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1499

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101958  
Sample Name : สถานีที่ 1 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:40 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Cyanophyta</b>				
<i>Oscillatoria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	9	-
<i>Pseudanabaena</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	82	-
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Actinocyclus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	14	-
<i>Actinopterychus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	228	-
<i>Amphora</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	14	-
<i>Asterolampra</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	146	-
<i>Asteromphalia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	14	-
<i>Bacteriastrium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	164	-
<i>Cerataulina</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	109	-
<i>Ceratium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	7,205	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	310	-
<i>Corethron</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	55	-
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,231	-
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	342	-
<i>Cylindrotheca</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	9	-
<i>Dactyliosolen</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	319	-
<i>Dinophysis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	561	-

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University

3. Sampling By Mr. Parkpoom Buranadon



Examined By 

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

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

COPY



Request No. W6610564

Report No. 6611-1499

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
 Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
 Sampling Source : ท่าเรือ A2  
 Sample Name : สถานีที่ 1  
 Sampling By : ETC  
 Sampling Method : Grab  
 Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023  
 Sample No. : W66101958  
 Sampling Date : 25/10/2023  
 Sampling Time : 9:40 AM  
 Received Date : 26/10/2023  
 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Ditylum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	68	-
<i>Entomoneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	78	-
<i>Eucampia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	32	-
<i>Gonyaulax</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	23	-
<i>Guinardia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	456	-
<i>Haslea</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5	-
<i>Hemiaulus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	14	-
<i>Lauderia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	8,208	-
<i>Meunier</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	82	-
<i>Nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	46	-
<i>Odontella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	46	-
<i>Palmeria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	50	-
<i>Planktoniella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	50	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	114	-
<i>Proboscia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	23	-
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	502	-

Physical Appearance :

1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University

3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



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 )

21/11/2023

COPY



Request No. W6610564

Report No. 6611-1499

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
 Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
 Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101958  
 Sample Name : สถานีที่ 1 Sampling Date : 25/10/2023  
 Sampling By : ETC Sampling Time : 9:40 AM  
 Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
 Tested Date : 26/10/2023 – 26/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	866	-
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	9	-
<i>Pyrophacus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	410	-
<i>Surirella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	46	-
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	684	-
<i>Thalassiosira</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	547	-
<i>Trachyneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	18	-

Total Genus	cell/L	41	-
Total Phytoplankton	cell/L	23,194	-
Diversity Index	cell/L	2.08	-

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
 3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



Examined By   
 ( Miss Apiradee Chuen-arom )  
 21/11/2023

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

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1499

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101958  
Sample Name : สถานีที่ 1 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:40 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Zooplankton</b>				
<b>Phylum Protozoa</b>				
<i>Favella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	100	-
<i>Stenosemella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	5	-
<i>Tintinnopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	9	-
<i>Vorticella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	9	-
<b>Phylum Arthropoda</b>				
Calanoid copepod	ind./L	Counting Chamber	41	-
Copepod nauplius	ind./L	Counting Chamber	274	-
Cyclopoid copepod	ind./L	Counting Chamber	9	-
<i>Lucifer</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	5	-
Pontellid nauplius	ind./L	Counting Chamber	5	-
<b>Phylum Mollusca</b>				
Pelecypod larvae	ind./L	Counting Chamber	5	-
<b>Phylum Chordata</b>				
<i>Oikopleura</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	55	-
<b>Total Genus</b>	<b>ind./L</b>		<b>11</b>	<b>-</b>
<b>Total Zooplankton</b>	<b>ind./L</b>		<b>517</b>	<b>-</b>
<b>Diversity Index</b>	<b>ind./L</b>		<b>1.48</b>	<b>-</b>

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

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

COPY



Request No. W6610564

Report No. 6611-1499

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
 Address : 88 Moo.3 , Tungsohkhla , Sriracha , Chonburi 20230  
 Sampling Source : ท่าเรือ A2  
 Sample Name : สถานีที่ 1  
 Sampling By : ETC  
 Sampling Method : Grab  
 Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023

Sample No. : W66101958  
 Sampling Date : 25/10/2023  
 Sampling Time : 9:40 AM  
 Received Date : 26/10/2023  
 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Benthos	ind./m <sup>2</sup>	Counting Chamber	ND	-

Total Genus	ind./m <sup>2</sup>	-	-
Total Benthos	ind./m <sup>2</sup>	ND	-
Diversity Index	ind./m <sup>2</sup>	-	-

Physical Apperance :  
 1. Sample : -  
 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
 3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad  
 4. ND = Not Detected



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

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

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1500

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
 Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
 Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101959  
 Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 25/10/2023  
 Sampling By : ETC Sampling Time : 9:30 AM  
 Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
 Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Cyanophyta</b>				
<i>Pseudanabaena</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	76	-
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Actinopterychus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	34	-
<i>Asteromphalus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	4	-
<i>Bacteriastrium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	136	-
<i>Cerataulina</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	106	-
<i>Ceratium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	10,812	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	284	-
<i>Corethron</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	119	-
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	212	-
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	17	-
<i>Dinophysis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	297	-
<i>Ditylum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	68	-
<i>Eucampia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	34	-
<i>Gonyaulax</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	25	-
<i>Guinardia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	369	-

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
 3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



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 )

21/11/2023

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1500

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101959  
Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:30 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Gymnodinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	4	-
<i>Gyrodinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	4	-
<i>Haslea</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	13	-
<i>Hemiaulus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	38	-
<i>Lauderia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	6,954	-
<i>Meunier</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	25	-
<i>Nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	13	-
<i>Odontella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	21	-
<i>Palmeria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	21	-
<i>Phalacroma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	8	-
<i>Pinnularia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	8	-
<i>Planktoniella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	13	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	34	-
<i>Proboscia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	4	-
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	382	-

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



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 )

21/11/2023

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1500

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101959  
Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:30 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	848	-
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	8	-
<i>Pyrophacus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	13	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	102	-
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	1,526	-
<i>Thalassiosira</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	170	-
<i>Thalassiothrix</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	30	-
<i>Trachyneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	17	-

Total Genus	cell/L	38	-
Total Phytoplankton	cell/L	22,849	-
Diversity Index	cell/L	1.61	-

Physical Appearance :  
1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



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 )

21/11/2023

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1500

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Turgsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101959  
Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:30 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Zooplankton</b>				
<b>Phylum Protozoa</b>				
<i>Codonellopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	4	-
<i>Favella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	13	-
<b>Phylum Arthropoda</b>				
Cirripede nauplius	ind./L	Counting Chamber	4	-
Copepod nauplius	ind./L	Counting Chamber	233	-
Cyclopoid copepod	ind./L	Counting Chamber	4	-
<b>Phylum Chordata</b>				
<i>Oikopleura</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	47	-

Total Genus	ind./L	6	-
Total Zooplankton	ind./L	305	-
Diversity Index	ind./L	0.80	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
3. Sampling By Mr. Parkpoom Boasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

COPY



Request No. W6610564

Report No. 6611-1500

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
 Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
 Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101959  
 Sample Name : สถานีที่ 2 Sampling Date : 25/10/2023  
 Sampling By : ETC Sampling Time : 9:30 AM  
 Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
 Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Benthos</b>				
<b>Phylum Arthropoda</b>				
<i>Galene</i> sp. (ปูชนิดหนึ่ง)	ind./m <sup>2</sup>	Counting Chamber	15	-

<b>Total Genus</b>	ind./m <sup>2</sup>	<b>1</b>	-
<b>Total Benthos</b>	ind./m <sup>2</sup>	<b>15</b>	-
<b>Diversity Index</b>	ind./m <sup>2</sup>	<b>0.00</b>	-

Physical Appearance : 1. Sample : -  
 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
 3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



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 )

21/11/2023

COPY



Request No. W6610564

Report No. 6611-1501

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3, Tungsookhla, Sriracha, Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101960  
Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Cyanophyta</b>				
<i>Oscillatoria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	23	-
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Actinopterychus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	168	-
<i>Amphora</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	9	-
<i>Asterolampra</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	56	-
<i>Bacteriasstrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	56	-
<i>Cerataulina</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	70	-
<i>Ceratium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	8,388	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	373	-
<i>Corethron</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	37	-
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	652	-
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	107	-
<i>Dactyliosolen</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	75	-
<i>Dinophysis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	61	-

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish, 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By 

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

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

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1501

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3, Tui-gsukhla, Sriracha, Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101960  
Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Entomoneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	14	-
<i>Guinardia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	419	-
<i>Haslea</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	33	-
<i>Lauderia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	8,015	-
<i>Noctiluca</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5	-
<i>Odontella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	75	-
<i>Palmeria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	42	-
<i>Paralia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	9	-
<i>Phalacroma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	9	-
<i>Planktoniella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	51	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	47	-
<i>Proboscia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	23	-
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	121	-
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	513	-

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish, 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
3. Sampling By Mr. Parkpon Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By   
( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

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

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1501

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tur gsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101960  
Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	23	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	135	-
<i>Surirella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	19	-
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	979	-
<i>Thalassiosira</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	527	-
<i>Trachyneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	19	-

Total Genus	cell/L	33	-
Total Phytoplankton	cell/L	21,153	-
Diversity Index	cell/L	1.66	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

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

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1501

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tur-gsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101960  
Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Zooplankton</b>				
<b>Phylum Protozoa</b>				
<i>Codonellopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	37	-
<i>Favella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	23	-
<i>Stenosemella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	19	-
<i>Tintinnopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	205	-
<i>Vorticella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	28	-
<b>Phylum Arthropoda</b>				
Calanoid copepod	ind./L	Counting Chamber	23	-
Copepod nauplius	ind./L	Counting Chamber	224	-
Cyclopoid copepod	ind./L	Counting Chamber	14	-
Harpacticoid copepod	ind./L	Counting Chamber	5	-
<b>Phylum Echinodermata</b>				
Ophiopluteus larvae	ind./L	Counting Chamber	5	-
<b>Phylum Chordata</b>				
<i>Oikopleura</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	14	-
<b>Total Genus</b>	<b>ind./L</b>		<b>11</b>	<b>-</b>
<b>Total Zooplankton</b>	<b>ind./L</b>		<b>597</b>	<b>-</b>
<b>Diversity Index</b>	<b>ind./L</b>		<b>1.67</b>	<b>-</b>

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University

3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasri



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By 

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1501

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
 Address : 88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
 Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101960  
 Sample Name : สถานีที่ 3 Sampling Date : 25/10/2023  
 Sampling By : ETC Sampling Time : 9:50 AM  
 Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
 Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Benthos	ind./m <sup>2</sup>	Counting Chamber	ND	-

Total Genus	ind./m <sup>2</sup>	-	-
Total Benthos	ind./m <sup>2</sup>	ND	-
Diversity Index	ind./m <sup>2</sup>	-	-

Physical Apperance :  
 1. Sample : -  
 2. Container : 1 bag

Remark :  
 1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5  
 2. # Tested by Institute of Kasetsart University  
 3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad  
 4. ND = Not Detected



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 )

21/11/2023

COPY



Request No. W6610564

Report No. 6611-1502

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.

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

Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101961

Sample Name : สถานีที่ 4 Sampling Date : 25/10/2023

Sampling By : ETC Sampling Time : 9:10 AM

Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023

Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Cyanophyta</b>				
<i>Oscillatoria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	27	-
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Actinocyclus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	70	-
<i>Actinoptychus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	268	-
<i>Amphora</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	11	-
<i>Asterolampra</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	16	-
<i>Bacteriastrium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	129	-
<i>Cerataulina</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	70	-
<i>Ceratium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	9,970	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	482	-
<i>Climacodium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	16	-
<i>Corethron</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	43	-
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	697	-
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	134	-
<i>Dactyliosolen</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	134	-

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University

3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By 

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1502

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tur-gsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2  
Sample Name : สถานีที่ 4  
Sampling By : ETC  
Sampling Method : Grab  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023  
Sample No. : W66101961  
Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling Time : 9:10 AM  
Received Date : 26/10/2023  
Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Dinophysis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	86	-
<i>Ditylum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	21	-
<i>Entomoneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	16	-
<i>Eucampia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	27	-
<i>Guinardia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	429	-
<i>Lauderia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	9,112	-
<i>Meunier</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	21	-
<i>Nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	11	-
<i>Noctiluca</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5	-
<i>Odontella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	134	-
<i>Palmeria</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	38	-
<i>Planktoniella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	64	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	59	-
<i>Proboscia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	16	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University  
3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1502

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Tur gsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2 Sample No. : W66101961  
Sample Name : สถานีที่ 4 Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling By : ETC Sampling Time : 9:10 AM  
Sampling Method : Grab Received Date : 26/10/2023  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023 Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Phytoplankton</b>				
<b>Division Chromophyta</b>				
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	86	-
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	536	-
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	16	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	123	-
<i>Scrippsiella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	11	-
<i>Surirella</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	38	-
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	965	-
<i>Thalassiosira</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	590	-
<i>Trachyneis</i> sp.	cell/L	Counting Chamber	5	-

Total Genus	cell/L	37	-
Total Phytoplankton	cell/L	24,476	-
Diversity Index	cell/L	1.67	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University

3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

(Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

REPORTED TESTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1502

## TEST REPORT

Customer : Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.  
Address : 88 Moo.3 , Turgsukhla , Sriracha , Chonburi 20230  
Sampling Source : ท่าเรือ A2  
Sample Name : สถานีที่ 4  
Sampling By : ETC  
Sampling Method : Grab  
Tested Date : 26/10/2023 – 20/11/2023  
Sample No. : W66101961  
Sampling Date : 25/10/2023  
Sampling Time : 9:10 AM  
Received Date : 26/10/2023  
Reported Date : 21/11/2023

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
<b>Zooplankton</b>				
<b>Phylum Protozoa</b>				
<i>Codonellopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	38	-
<i>Favella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	27	-
<i>Stenosemella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	27	-
<i>Tintinnopsis</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	236	-
<i>Vorticella</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	27	-
<b>Phylum Arthropoda</b>				
Calanoid copepod	ind./L	Counting Chamber	38	-
Copepod nauplius	ind./L	Counting Chamber	236	-
Cyclopoid copepod	ind./L	Counting Chamber	5	-
Harpacticoid copepod	ind./L	Counting Chamber	5	-
<b>Phylum Echinodermata</b>				
Ophiopluteus larvae	ind./L	Counting Chamber	5	-
<b>Phylum Chordata</b>				
<i>Oikopleura</i> sp.	ind./L	Counting Chamber	21	-

Total Genus	ind./L	11	-
Total Zooplankton	ind./L	665	-
Diversity Index	ind./L	1.67	-

Physical Appearance :  
1. Sample : yellowish , 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. # Tested by Institute of Kasetsart University

3. Sampling By Mr. Parkpoom Buranavan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By .....

( Miss Apiradee Chuen-arom )

21/11/2023

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

COPY

Request No. W6610564

Report No. 6611-1502

## TEST REPORT

Customer	:	Thai Laemchabang Terminal Co.,Ltd.	Sample No.	:	W66101961
Address	:	88 Moo.3 , Tungsukhla , Sriracha , Chonburi 20230	Sampling Date	:	25/10/2023
Sampling Source	:	ท่าเรือ A2	Sampling Time	:	9:10 AM
Sample Name	:	สถานีที่ 4	Received Date	:	26/10/2023
Sampling By	:	ETC	Reported Date	:	21/11/2023
Sampling Method	:	Grab			
Tested Date	:	26/10/2023 – 20/11/2023			

Parameter #	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Benthos	ind./m <sup>2</sup>	Counting Chamber	ND	-

Total Genus	ind./m <sup>2</sup>	-	-
Total Benthos	ind./m <sup>2</sup>	ND	-
Diversity Index	ind./m <sup>2</sup>	-	-

Physical Apperance :

1. Sample :	-
2. Container :	1 bag

Remark :

1. /1 Seawater Quality Standard , Notification of the National Environment Board B.E. 2564 (2021) , Class 5
2. # Tested by Institute of Kasetsart University
3. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (ว-003-ค-7280)
4. ND = Not Detected



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By   
( Miss Apiradee Chuen-arom )  
21/11/2023

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

COPY



ภาคผนวกที่ 2

---

เอกสารชี้แนะเขียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

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)

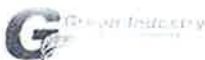
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ 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 แบนุนทด	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๕
๖) นางสาวพรนภา หลงคำหงษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๖
๗) นางสาวอภิตี 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 อูยสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๑
๑๒) นายธงไชย บุญศักดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวธนาพร 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) นางสาวจันทน์ สายพันธ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๘
๑๙) นายภาณุพงศ์ บำรุงรส	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวภาณิน จันทะสอน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๐
๒๑) นายวรกร 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) นางสาวภัสรินทร์ ป้อมน้อย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๖
๒๗) นายชานูวัฒน์ โชตะวงศ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวพจนิษฐ์ งามวิสัย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๘
๒๙) นายวิญญ์วัล สิงห์โต	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวนุกุล อภรณ์ศรี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๐
๓๑) นายศุภฤกษ์ พาดกลาง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๑
๓๒) นายณิชาพล 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) นางสาวพรพินันท์...

๓๖) นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลสกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวอาภาภรณ์ เสริมสนธิ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวนภัทร์ธมณต์ ประดิษฐ์นุช	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวสุนิษา เอ็งเส็ง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวระพิน อ้นขัน	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 มงคลโภชน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวณัฐวดี อำมาตย์ทัศน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวนิตอรุมา 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) นางสาวสมิตตรา มีแก่น	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวสรวรรยา เพชรประไพ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๕
๑๖) นางสาวนิภาพร คำขมภู	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 เอสินเทียะ	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 <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
4	$\alpha$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	$\beta$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	$\delta$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
7	$\gamma$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>



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

**COPY**

29 Heptachlor...

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

**COPY**

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 21 รายการ

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

COPY

19 Total Suspended Particulate...

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

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

**COPY**

15 Bis(2-chloroethyl)ether...

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

**COPY**



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

COPY

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

COPY

70  $\gamma$ -HCH...

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

COPY

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

COPY

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

**สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ**

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

**COPY**



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

**COPY**

ดิน...

คืน จำนวน 95 รายการ

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

COPY

19 Butyl benzyl phthalate...

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

COPY

38 1,1-Dichloroethane..

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

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

COPY



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

**COPY**

94 Xylene (Total)...

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

### 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**. 23<sup>rd</sup> 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





แบบ กภ.บุญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘.....

ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์  
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ  | เหลาจินดาววัฒน์ |
| ๒. นางสาวธนัชพร | กลืนโสภณ        |
| ๓. นายวัฒนา     | โคตรหล้า        |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สถานะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. นางสาวปนัดดา	ร่มรุกษ์
๒. นางสาวอภิรดี	ชื่นอารมย์
๓. นางสาวจุฑามาศ	เจริญพรหม
๔. นางสาววินิดา	จำปาดัน
๕. นางสาวธัญลักษณ์	ชนโต
๖. นางสาวจุฑารัตน์	สุขชาเกต
๗. นางสาวศวิตา	กิตติเนาวรัตน์
๘. นางสาวพรนภา	พงษ์เพชร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์   | สิวงค์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพรยาภรณ์ | สังข์ทอง     |
| ๓. นางสาวยลดา      | พาลี         |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.ภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ  | เหล่าจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวธนัชพร | กลีนโสภณ        |
| ๓. นายวัฒนา     | โคตรหล้า        |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. นางสาวปนัดดา	ร่มรุข
๒. นางสาวอภิตี	ชื่นอารมย์
๓. นางสาวจุฑามาศ	เจริญพรหม
๔. นางสาววินิดา	จำปาดัน
๕. นางสาวธัญลักษณ์	ขันโต
๖. นางสาวจุฑารัตน์	สุขชาเกต
๗. นางสาวศविตา	กิตติเนาวรัตน์
๘. นางสาวพรนภา	พงษ์เพชร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์   | สิวงค์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพรยาภรณ์ | สังข์ทอง     |
| ๓. นางสาวยลดา      | พาลี         |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.บ.บุญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                |                |
|----------------|----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวธัญพร | กลั่นโสภณ      |
| ๓. นายวัฒนา    | โคตรหล้า       |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. นางสาวปนัดดา	ร่มรุช
๒. นางสาวอภิตี	ชื่นอารมย์
๓. นางสาวจุฑามาศ	เจริญพรหม
๔. นางสาววินิดา	จำปาตัน
๕. นางสาวธัญลักษณ์	ชนโต
๖. นางสาวจุฑารัตน์	สุชชาเกต
๗. นางสาวศविตา	กิตติเนาวรัตน์
๘. นางสาวพรนภา	พงษ์เพชร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สถานะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์   | ลิวังศ์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพรยาภรณ์ | สังข์ทอง      |
| ๓. นางสาวยลดา      | พาสี          |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/๒๗๗๒



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๖๗ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๑๖๕/๒๕๖๕ และ อทค.ตว. ๑๖๖/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๓ ฉบับ  
๒. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง (เพิ่มเติม) จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๘ ราย พร้อมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง จำนวน ๑๘ เครื่อง สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนและเสียง ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียงดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๔๓



ที่ รง ๐๕๐๔/๓๗๕

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘

มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ทว. 872/2565 ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕  
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง (เพิ่มเติม)  
จำนวน ๒ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง จำนวน ๒๘ เครื่อง สำหรับ  
การเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
ตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์  
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ  
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙  
ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะ  
การทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ  
ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง ดังกล่าว รายละเอียด  
ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๘

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๔๓

ที่ รง ๐๕๐๔/๓๖๖๓



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๑๑๐๖/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ลงวันที่ ๑๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ลงวันที่ ๑๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๓. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ลงวันที่ ๑๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๔. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๑๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๓ ราย และเครื่องมือตรวจวัด รวมจำนวน ๒ เครื่อง สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๔๓



ที่ รง ๐๕๐๔/๙๑๒๐

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๑๔๘๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง รวมจำนวน ๒ เครื่อง สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่างดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๔๓

ภาคผนวกที่ 3

---

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์





ที่ อว 0303/18183

## ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

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

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017  
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ  
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0159

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 7 พฤศจิกายน 2566

หมดอายุ วันที่ : 6 พฤศจิกายน 2570

ลงชื่อ : 

(นางจันทรัตน์ วรสรรพวิทย)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

### 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  - บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 5220 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 3112 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

## 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 (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, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 D  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-F C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

### 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
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, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 5220 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 3112 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

### ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด

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

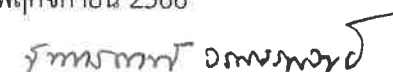
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
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, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 D  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500-F C

ออกให้ ณ วันที่ : 7 พฤศจิกายน 2566

ลงชื่อ :



(นางจันทน์ วรสรพวิทย์)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4



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

ออกให้ ณ วันที่ 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)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ ( Water )</p>	<p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>ตะกั่ว (Pb) 0.01 mg/L to 1.00 mg/L</li> <li>นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>แคดเมียม (Cd) 0.003 mg/L to 1.00 mg/L</li> <li>แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> </ul>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p>

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)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water ) (cont.)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater )</p>	<p>- ไขมันและน้ำมัน (Oil &amp; Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L</p> <p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>ตะกั่ว (Pb) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>แคดเมียม (Cd) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> </ul>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 5520 B</p> <p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p>

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)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater ) (cont.)</p>	<p>- โลหะหนัก (ต่อ) (Heavy metal) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>• เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L</li> <li>• สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</li> </ul> <p>- ไขมันและน้ำมัน (Oil &amp; Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L</p>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p> <p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> edition 2017. Part 5520 B</p>

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)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>3.พื้นที่การทำงาน (Workplace)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงเฉลี่ย <math>L_{eqT}</math> ช่วง 30 - 130 dB(A)</li> <li>ระดับเสียงสูงสุด <math>L_{max}</math> ช่วง 30 - 130 dB(A)</li> </ul>	<p>- ISO 11202:2010</p> <p>- 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)</p> <p>- 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.)</p> <p>- 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.)</p>

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)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศ (Ambient)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับเสียงเฉลี่ย LeqT ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A)</li> <li>• ระดับเสียงสูงสุด Lmax ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A)</li> </ul>	<p>- ISO 1996 - 1 : 2016</p> <p>- 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)</p> <p>- 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.)</p> <p>- 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.)</p>

ภาคผนวกที่ 4

---

สรุปเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ



การสอบเทียบเครื่องมือหลักที่ใช้ในการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

ชนิดของมลพิษ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	เครื่องมือ	รุ่น	หมายเลขเครื่องมือ	ความถี่ในการสอบเทียบ	การสอบเทียบครั้งล่าสุด	ผลการสอบเทียบ
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	1. TSP	- Gravimetric	1. Analytical Balance	XS205DU	B344940005	1 ครั้ง / ปี (EC)	20 ม.ค. 66	PASS
			2. Hot air oven	UFE 500	g.511.0182	1 ครั้ง / ปี (EC)	21 เม.ย. 66	PASS
			3. High Volume	-	-	on site cal.	-	-
	2. SO <sub>2</sub>	- UV-Fluorescence	1. SO <sub>2</sub> Analyzer	API./T100E	5702	1 ครั้ง / ปี (IC)	6 ม.ค. 66	PASS
			2. Standard SO <sub>2</sub> gas	EPA Protocal gas	CC159599	ตามอายุแก๊ส	-	PASS
	3. NO <sub>2</sub>	- Chemiluminescenec	1. NO <sub>2</sub> Analyzer	API./T200	7355	1 ครั้ง / ปี (IC)	23 ม.ค. 66	PASS
			2. Standard NO <sub>2</sub> gas	EPA Protocal gas	CC159599	ตามอายุแก๊ส	-	PASS
คุณภาพน้ำ	1. BOD <sub>5</sub>	- 5-Day BOD Test, Membrane Electrode	1. Analytical Balance	XS205DU	1126323724	1 ครั้ง / ปี (EC)	6 ก.พ. 66	PASS
	2. COD	- Close Reflux, Titrimetric	2. Hot air oven	UF110	B418.1243	1 ครั้ง / ปี (EC)	21 ก.พ. 66	PASS
	3. DS	- Dried at 103-105 °C	3. Standard Weight	Class F1	-	1 ครั้ง / 3 ปี (EC)	30 พ.ค. 66	PASS
	4. Grease & Oil	- Partition Gravimetric						
	5. SS	- Dried at 103-105 °C						
	6. TKN	- Macro-Kjeldahl						
	7. Salinity	- Electrical Conductivity						
	8. DO	- Membrane Electrode / Azide modification						
	9. Total Coliform Bacteria	- MPN Test						
	10. Conductivity	- Laboratory	Conductivity Meter	SevenCompact S230	B744909989	1 ครั้ง / ปี (EC)	6 ก.พ. 66	PASS
	11. pH	- Electrometric	1. pH Meter	SevenCompact S220	B835349235	1 ครั้ง / ปี (EC)	6 ก.พ. 66	PASS
	12. Phosphorus	- Ascorbic Acid	1. Spectrophotometer	UV-1800	A11635101643	1 ครั้ง / ปี (EC)	25 เม.ย. 66	PASS
			2. Analytical Balance	XS205DU	B344940005	1 ครั้ง / ปี (EC)	20 ม.ค. 66	PASS
	13. Temperature	- Certified Thermometer	Liquid in Glass Thermometer	L-26004	R-TM01/54	1 ครั้ง / ปี (EC)	5 พ.ย. 66	PASS

Remark

EC = External Calibration (สอบเทียบ โดย หน่วยงานภายนอก)

IC = Internal Calibration (สอบเทียบ โดย หน่วยงานภายใน)

ES = External Sevice (บำรุงรักษา โดย หน่วยงานภายนอก)

พารามิเตอร์อื่นที่ไม่ได้กล่าวถึงบางพารามิเตอร์เป็นงานทดสอบพื้นฐานที่ใช้อุปกรณ์เครื่องแก้วและ/หรือมีการสอบเทียบภายในก่อนการใช้งานในขั้นตอนการทำงานเป็นการเฉพาะ

ภาคผนวกที่ 5

---

เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ

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
	แผนภูมิการวัดการกลั่นาน								
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 Dosimeter		-	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 <sub>3</sub> )	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	°C	2	
	ส่วนประกอบของอากาศ								
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 <sup>3</sup>	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)	0.6	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-8-01
3	Alkaline Dust (NaOH, KOH, LiOH)	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401 (P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.4	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-17-01
	ส่วนประกอบของอากาศ								
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 <sup>3</sup>	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	mg / m <sup>3</sup>	2	
3	Sulfur Dioxide	Impingement Absorption, Titrimetric Method	APHA 823 (P.1-3) / Titration	26 L	0.21 L/min (2 hrs)	0.30	mg / m <sup>3</sup>	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)	0.072	mg / m <sup>3</sup>	2	
5	Aluminum (Al)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-400 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	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)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
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)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5

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
8	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	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)	0.002	mg / m <sup>3</sup>	2	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)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
12	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)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
13	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)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
14	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)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
15	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
16	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	6-67 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
17	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-200 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
18	Mercury (Hg)	Filtration - AAS Method	NIOSH 6009 (P.1-5) / PS pump / AAS	2 - 100 L	0.2 L/min (1 hr)	0.0010	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
19	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)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
20	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
21	Silver (Ag)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	250-2000 L	2 L/min (2-17 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
22	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
23	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5

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
24	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
25	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
26	Zinc & Compounds (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
27	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300 (P,I-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3 L	0.10 L/min (30 min)	13.17 5.54	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
28	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	5-30 L	0.10 L/min (1 hr)	2.93 0.92	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
29	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300(P,I-5) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	3.96 0.99	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
30	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P,I-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.29 1.75	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
31	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1457 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	0.1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	7.21 2.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
32	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.83	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
33	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P,I-8) / PS pump / GC-FID	4 L	0.10 L/min (1 hr)	7.05 2.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
34	Isopropanol (Isopropyl alcohol) : IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P,I-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.28 1.33	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
35	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 91(P,I-10) / PS pump / GC-FID	1-5 L	0.10 L/min (30 min)	3.96 3.02	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-82
36	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P,I-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.35 1.14	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-81A
37	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P,I-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.34 0.81	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
38	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.78 0.89	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01

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
39	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	1-8 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.96	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.58 0.83	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
41	Cumene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.60 0.73	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
42	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P,I-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	7.23 1.80	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
44	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Dichloromethane or Methylene chloride	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	22.1 6.36	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Beryllium (Be)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	1250-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
50	Cobalt (Co)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
51	Molybdenum (Mo)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-67 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
52	Thallium (Tl)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
53	Silicon (Si)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
54	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5

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
					(1 hr)				
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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
60	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.63 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
61	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36 L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.43 0.35	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
62	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	100 L	500 L/min (15 min)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
63	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.20 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
65	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	24 L	200 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
67	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
68	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

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

เอกสารอ้างอิง

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



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
แบบปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA EQSA-0292-084 / Sulfur Dioxide Analyzer	288 L	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
2	Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFCA-0995-108 / Nitrogen Dioxide Analyzer	288 L	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	288 L	24 hrs (8 hr avg.)	0.1 - 100	ppm	1	
4	Ozone (O <sub>3</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix D / Ozone Analyzer	288 L	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
5	Sound (Leq, L min, L max, L dn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 1996-1 / Sound Level meter	288 L	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	288 L	24 hrs				Wind speed & Wind direction Diagram
ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน									
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
1	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Impingement Absorption, Colorimetric Method	APHA 401 / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
2	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Pararosaniline Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix A / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
3	Aluminium (Al)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
4	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
6	Arsenic (As)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
7	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
8	Cadmium (Cd)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
9	Calcium (Ca)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
10	Chromium (Cr)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>6</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
11	Copper (Cu)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>7</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
12	Iron (Fe)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>8</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
13	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>9</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
14	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.05	mg / m <sup>10</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
15	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>11</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
16	Mercury (Hg)	Filtration, AAS Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - AAS	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0010	mg / m <sup>12</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
17	Nickel (Ni)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>13</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
18	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.25	mg / m <sup>14</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
19	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.50	mg / m <sup>15</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
20	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.05	mg / m <sup>16</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
21	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>17</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
22	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>18</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
23	Zinc (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>19</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
24	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.05	mg / m <sup>20</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "



Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
25	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
26	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-02
27	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-04
28	Fihanol (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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-05
29	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.61 0.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-06
30	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-07
31	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-08
32	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
33	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-10
34	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-11
35	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-12
36	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-13
37	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-14
38	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P,I-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	0.32 0.08	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
39	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.12 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.13 0.04	mg / m <sup>3</sup> 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
41	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.23 0.07	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
42	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
44	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P,I-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	0.14 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P,I-5) / PS pump / GC-FID	0.5-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450 (P,I-6) / PS pump / GC-FID	1-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P,I-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	1-50L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
50	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
51	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P,I-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.01 0.01	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
52	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-1745G / PS pump / IC	1-7.5 L	0.20 L/min (24 hr)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
53	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID1655G / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
54	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID1655G / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	Filter (PTFE)
55	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID1655G / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.04 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	Filter (PTFE)
56	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID1655G / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
57	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1065SG / PS pump / IC	14 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> 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

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

## ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality

ตารางที่ 1 สรุปขั้นตอนการเก็บตัวอย่างและคำแนะนำในการทดสอบตัวอย่างของโรงงาไฟฟ้าการ **ควบที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
<b>เกณฑ์ปฏิบัติการภาคสนาม</b>									
1	Smoke density (Opacity)	Ringelmann's method	U.S. EPA Method 9 / Ringelmann's Chart	-	-	-	%	2	
2	Oxide of Nitrogen	Chemiluminescence 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
<b>จำนวนทดสอบพื้นฐาน</b>									
6	Hydrogen Sulfide (H <sub>2</sub> S)	Absorption, Iodometric Method	U.S. EPA Method 11 / Iodometric			0.1	mg / m <sup>3</sup>	1	
7	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Absorption Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 6 / Titration	0.03 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.3	mg / m <sup>3</sup>	1	
8	Sulfuric acid (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Isokinetic, Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 8 / Titration	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.10	mg / m <sup>3</sup>	2	
<b>จำนวนเครื่องมือทดสอบ</b>									
9	Oxide of Nitrogen (Nitrogen Dioxide ;	Chemical Absorption, Colorimetric Method	U.S. EPA Method 7 / Spectrophotometer	2.0 L	Non-Isokinetic (30 min)	1.0	mg / m <sup>3</sup>	1	
10	Xylene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.17 0.50	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
11	Vanadium (V)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Tin (Sn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Selenium (Se)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
15	Arsenic (As)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	2.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
16	Cadmium (Cd)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
17	Chromium (Cr)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
18	Copper (Cu)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
19	Cobalt (Co)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
20	Lead and Inorganic Lead (Pb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
21	Manganese (Mn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
22	Nickel (Ni)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
23	Mercury (Hg)	Isokinetic, Sampling,Cold Vapor Technique-AAS Method	U.S. EPA Method 101 / AAS	0.053 m <sup>3</sup>	Isokinetic (1.5 L/min)	0.0010	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

#### การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

##### (ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

ตารางที่ 2 สรุปขั้นตอนการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยระบบนิเวศกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

##### (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	
6	Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	2	
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
7	Aluminium (Al)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
8	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Barium (Ba)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Calcium (Ca)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
11	Iron (Fe)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Magnesium (Mg)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Nickel (Ni)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Silver (Ag)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
15	Sodium (Na)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
16	Zinc (Zn)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
17	Acetone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.79	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
18	Benzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	0.64 0.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
20	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.00 0.50	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
21	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.88 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
22	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.17 0.50	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
23	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	5.40 1.50	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
24	Hexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.76 0.50	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
25	Isopropanol (Isopropyl alcohol); IPA	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.46 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
26	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.62 2.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
27	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.95 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
28	Styrene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.13 0.50	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
29	Toluene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.50	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
30	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method 18/SKC/Guide/ GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	0.08 0.02	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
31	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
32	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
33	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
34	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
35	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
36	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
37	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
38	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
39	Hydrofluoric	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.012 0.015	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
40	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.029 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
41	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	Milli-Q Water

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียขึ้นทะเบียนกรมโรงงานฯ), น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

จำนวน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1.1	Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> )	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	Standard Method part 5210 B, 4500-O G / DO meter	Plastic	1000	~	2.0	mg/l	1	
1.2	Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> )	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	Standard Method part 5210 B, 4500-O C / Titration	Plastic	1000	~	2.0	mg/l	1	
2.1	Chemical Oxygen Demand (COD)	In-house Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	~	40	mg/l as O <sub>2</sub>	0	
2.2	Chemical Oxygen Demand (COD)	Titrimetric, Closed Reflux Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	~	40	mg/l as O <sub>2</sub>	0	
3	Free Chlorine	Iodometric Method	Standard Method part 4500-B / Titration	Plastic	100	~	0.50	mg/l	2	
4	Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 180 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	~	25	mg/l	0	
5.1	Grease&Oil	In-house Method	Standard Method part 5520 B / Gravimetric	Glass	1000	~	3.0	mg/l	1	
5.2	Grease&Oil	Partition Gravimetric Method	Standard Method part 5520 B / Gravimetric	Glass	1001	~	3.0	mg/l	1	
6	Sulfide (S <sub>2</sub> )	ZnS Precipitation, Iodometric Method	Standard Method part 4500-S <sup>2</sup> / Titration	BOD bottle	300	~	0.53	mg/l as H <sub>2</sub> S	1	
7	pH	Electrometric Method	Standard Method part 4500 H / pH meter	Plastic	50	~	3.0-12.0	~	1	
8	Total Suspended Solids (TSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 D / Gravimetric	Plastic	1000	~	5	mg/l	0	
9	Temperature	Laboratory and Field Method	Standard Method part 2550 B / Thermometer	at field		~	1.0	°C	0	
10	Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N <sub>org</sub> / Titration	Plastic	500	~	5	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	0	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน)

จำนวน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	pH	Electrometric Method	Standard Method part 4500 H / pH meter	Plastic	50	~	3.0-12.0	~	1	



การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้นับทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำโคลน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

จำนวน : จำนวนทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Acidity	Titration Method	Standard Method part 2310 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
2	M-Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
3	P-Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
4	Ammonia Nitrogen (NH <sub>3</sub> -N)	Distillation and Titrimetric Method	Standard Method part 4500-NH <sub>3</sub> / Titration	Plastic	500		2	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	1	
5	Calcium Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard method part 3500-Ca B/ Titration	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
6	Chloride (Cl <sup>-</sup> )	Argentometric Method	Standard Method part 4500-Cl B / Titration	Plastic	50	-	5.0	mg/l as Cl <sup>-</sup>	1	
7	Chlorine (Residual)	DPD Colorimetric Method	Standard Method part 4500-Cl G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl <sub>2</sub>	1	
8	Chlorine (Total)	DPD Colorimetric Method	Modified Standard Method part 4500-Cl G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl <sub>2</sub>	1	
9	Fixed Solids (FS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200	-	30.0	mg/l	1	
10	Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard Method part 2340 C / Titration	Plastic	100	-	6.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
11	Magnesium (Mg)	Calculation Method	Standard Method part 3500-Mg / Calculation	Plastic	100	-	0.70	mg/l as Mg	1	
12	Magnesium Hardness	Calculation Method	Standard Method part 3500-Mg / Calculation	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้นับทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำโคลน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

จำนวน : จำนวนทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Mix Liquor Suspended Solids (MLSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/l	1	
14	Mix Liquor Volatile Suspended Solids (MLVSS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/l	1	
15	Organic Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N <sub>org</sub> / Titration	Plastic	500	-	5	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	1	Org-N =TKN-(Ammonia-N)
17	Conductivity	Laboratory Method	Standard Method part 2510 B	Plastic	200	-	0.1	us/cm		ค่าก่อน ค. 2 ก่อนนำขดลวดขึ้น วัดอุณหภูมิ
18	Salinity	Electrical Conductivity Method	Standard Method part 2520 B / Conductivity meter	Plastic	100	-	0.01	ppt		ค่าก่อน ค. 2 ก่อนนำขดลวดขึ้น วัดอุณหภูมิ
19	Sludge Volume Index (SV <sub>30</sub> )	Volumetric Method	Standard Method part 2540 F / Volumetric	Plastic	1000	-	0.1	ml/l	1	
20	Sulfite	Titrimetric Method	Standard Method part 4500-SO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B / Titration	Plastic	200	-	2.00	mg/l as SO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	2	
21	Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 103-105 °C	Modified Standard Method part 2540 B / Gravimetric	Plastic	200	-	25	mg/l	0	
22	Turbidity	Nephelometric Method	Standard Method part 2130 B / Turbidity meter	Plastic	50	0.01	0.01	NTU		ค่าก่อน ค. 2 ก่อนนำขดลวดขึ้น วัดอุณหภูมิ
23	Volatile Fatty Acid	Titrimetric Method	วิธีวิเคราะห์น้ำมันดิบแบบกรด-เบสด้วยอินดิเคเตอร์ โพแทสเซียมไทโอไซยาไนด์ / Titration	Plastic	200	-	1.00	mg/l	1	
24	Volatile Solids (VS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200		3.0	mg/l	1	
25	Volatile Suspended Solids (VSS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200		3.0	mg/l	1	



การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้นับทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำทิ้งอุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
26	Dissolved Oxygen(DO)	Azide Modification	Standard Method part 4500-O C/Titration	Plastic	300	-	0.3	mg/l	1	
	จำนวนจุลินทรีย์									
1	Benthos	Counting Chamber Method	Standard Method part 10500 B / Counting	ถุงดำ	-	-	-	ml/m <sup>2</sup>	0	รายงานค่าสุญ –Not found
2	Escherichia Coli Bacteria (E.coli)	MPN Test	Standard Method part 9221 F / Fluorogenic Substrate , MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสุญ 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
3	Total Coliform	MPN Test	Standard Method part 9221 B / Fermentation Technique , MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสุญ 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
4	Thermotolerant coliforms (Fecal Coliform)	MPN Test	Standard Method part 9221 E /Thermotolerant Coliform ,MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสุญ 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
5	Heterotrophic Bacteria (Total Bacteria)	Heterotrophic plate count (Standard Plate Count Method)	Standard Method part 9215 B / Pour plate	Glass	250	1	1	Colonies/cm <sup>2</sup>	0	*Heterotrophic plate count Standard plate Count
6	Phytoplankton	Counting Chamber Method	Standard Method part 10200 F / Counting	Plastic	-	-	-	Cell / l	0	รายงานค่าสุญ –Not found
7	Zooplankton	Counting Chamber Method	Standard Method part 10200 G / Counting	Plastic	-	-	-	ml/l	0	รายงานค่าสุญ –Not found
8	S.Aureus	Enrichment	Standard Method part 9213 B	Glass	1000	-	-	-	รายงานพบ/ไม่พบ	รายงานค่าสุญ –Not found
9	Salmonella sp.	Membrane Filter	Standard Method part 9260 B	Glass	1000	-	-	-	รายงานพบ/ไม่พบ	รายงานค่าสุญ –Not found
10	Clostridium perfringens	Compendium 2003,Chapter 34	Compendium 2003,Chapter 34	Glass	1000	-	-	-	รายงานพบ/ไม่พบ	รายงานค่าสุญ –Not found

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 4 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียชุมชน, น้ำทิ้งอุตสาหกรรม, น้ำ, น้ำทิ้งอุปโภค, 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-AAS Method	APHA Method Part 3114 B / AAS	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l as As	4	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1.00/2.00 ug/l
2	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
3	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l น้ำดื่ม MDL/LOQ = 0.002/0.003 mg/l
4	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
5	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometer Method	APHA Method part 2120 F / Spectrophotometer	Plastic	500	10	20.00	ADMI	0	
6	Chromium Hexavalence (Cr <sup>6+</sup> )	Filtration,Colorimetric Method	APHA Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr <sup>6+</sup>	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 3.00/50.0 ug/l
7	Copper (Cu)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cu	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
8	Cyanide (CN <sup>-</sup> )	Distillation, Colorimetric Method	APHA Method part 4500 CN <sup>-</sup> 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	500	0.20	0.50	mg/l	2	
10	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Pb	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l น้ำดื่ม MDL/LOQ = 0.005/0.010 mg/l
11	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Mn	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
12	Mercury (Hg)	In-house Method:APHA (3112B)	APHA Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 4 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	ไม่ระบุ MDL/LOQ = 20/30 ug/l
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	APHA Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
15	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	APHA Method part 3500-Cr B & part 3120B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
16	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	APHA Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l	2	
17	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2	ไม่ระบุ MDL/LOQ = 20/30 ug/l
18	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method	APHA Method part 4500 Cl <sub>2</sub> G/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.050	mg/l	3	
19	Selenium (Se)	Continuous,Hydride Generation/AAS	APHA Method part 3030F , 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l	4	
20	สารกำจัดวัชพืชอะโรมาติก (Pesticide) :	Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography	APHA Method part 6630B/GC	Glass	2500	0.03	0.05	ug/l	2	
	- alpha - BHC					0.03	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	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 4 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	- 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	
	- 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	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
กฎข้อที่ ๕. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน )  
จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Arsenic (As)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0500	0.1000	mg/l as As	4	
3	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-AAS Method	Standard Method Part 3114 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l as As	4	
4	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2	
5	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.01	mg/l as Be	2	
6	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	
8	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2	
9	Cyanide (CN )	Distillation, Colorimetric Method	Standard Method part 4500 CN C,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	
10	Chromium Hexavalence (Cr <sup>6+</sup> )	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr <sup>6+</sup>	3	
12	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Pb	2	
13	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Mn	2	
14	Mercury (Hg)	In-house Method :APHA2012 (3112B)	Standard Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
กฎข้อที่ ๕. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน )  
จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
16	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	
17	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	Standard Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
18	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
19	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
20	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.05	mg/l	2	
21	Vanadium (V)	ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
22	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2	
23	Selenium (Se)	Continuous,Hydride Generation/AAS	APHA Method part3030F , 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0020	0.0050	mg/l	4	จำกัดสอบ 1 ม.ก. 2565
24	Volatile organic compounds:VOC#1	Purge-and-Trap /GC-MS	APHA Method part 6200B	Glass	40 *4					
	- Benzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- Bromodichloromethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
	- Bromoform					0.00050	0.00050	mg/l	5	
	- Carbon tetrachloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
	- Chlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- Chlorodibromomethane					0.00050	0.00100	mg/l	5	
	- 1,2-Dichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- 1,3-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
	- 1,4-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ฉบับที่ 5. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน )  
จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
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	
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	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ฉบับที่ 5. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน )  
จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
24	• Xylene Total					0.00075	0.00100	mg/l	5	
25	Volatile organic compounds (VOC) #2	Purge-and-Trap / GC-MS Method	APHA Method part 6200B	Glass	40 *4					
26	• Acetone					0.00100	0.00100	mg/l	5	
27	• Butanol					0.00100	0.00100	mg/l	5	
28	• Carbon disulfide					0.00200	0.00500	mg/l	5	
29	• chloroform					0.00100	0.00200	mg/l	5	
30	• n-Hexane					0.00100	0.00200	mg/l	5	
31	• Dichloromethane					0.00200	0.00200	mg/l	5	
26	Semivolatile organic compounds #1	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS (SM: 6410B)	APHA Method part 6410B	Glass	2500					
32	Acenaphthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
33	Anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
34	Benz[a]anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
35	Benz[b]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
36	Benz[k]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
37	Benz[a]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
38	Benz[ghi]perylene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
39	Bis(2-chloroethyl) ether					0.0005	0.0100	mg/l	4	
40	Bis(2-ethylhexyl) phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
41	Butyl benzyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
42	Carbazole					0.0005	0.0100	mg/l	4	
43	p-Chloroaniline					0.0005	0.0010	mg/l	4	
44	2-Chlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
45	Chrysene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
46	Dibenz[a,h]anthracene					0.0005	0.0100	mg/l	4	
47	Di-n-butyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	



การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ตารางที่ ๕ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง: น้ำใต้ดิน )  
ส่วนรวม : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	2,4-Dichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Diethyl Phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,4-Dimethylphenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,4-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,6-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Di-n-octyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Fluorene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Hexachlorobenzene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Hexachloro-1,3-butadiene					0.0005	0.0100	mg/l	4	
	Hexachlorocyclopentadiene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Hexachloroethane					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Indeno[1,2,3-cd]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Isophorone					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2-Methylphenol (o-Cresol)					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2-Methylnaphthalene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	N-Nitrosodi-n-propylamine					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Phenanthrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Phenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,4,5-Trichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,4,6-Trichlorophenol									

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ตารางที่ ๖ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง: น้ำ, น้ำเสีย,น้ำใต้ดิน, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำดิน, 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,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Aluminium (Al)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
3	Boron (B)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as B	2	
4	Calcium (Ca)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as B	2	
5	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.003	mg/l as Cd	3	น้ำดื่ม
6	Cobalt (Co)	Digestion,ICP-OES 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,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	
10	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.010	mg/l as Pb	3	น้ำดื่ม
11	Magnesium (Mg)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Mg	2	
12	Molybdenum (Mo)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Mo	2	
13	Nitrite (NO <sub>2</sub> )	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>2</sub> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.010	0.030	mg/l as NO <sub>2</sub>	3	
14	Nitrite-Nitrogen (NO <sub>2</sub> -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>2</sub> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as NO <sub>2</sub> -N	3	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ ๕ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
15	Nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.09	0.44	mg/l as NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	3	
16	Nitrate-Nitrogen (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N	3	
17	Potassium (K)	Direct Aspiration-AAS Method	Standard Method part 3111 B / AAS	Plastic	500	0.008	0.025	mg/l as K	3	
18	Potassium (K)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.5	1	mg/l as K	2	
19	Selenium (Se)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Si	2	
20	Silica (SiO <sub>2</sub> )	Molybdosilicate Method	Standard Method part 4500-SiO <sub>2</sub> C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.20	0.40	mg/l as SiO <sub>2</sub>	2	
21	Silicon (Si)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Si	2	
22	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
23	Sodium (Na)	Direct Aspiration-AAS Method	Standard Method part 3111 B / AAS	Plastic	500	0.005	0.050	mg/l as Na	3	
24	Sodium (Na)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Na	2	
25	Sodium Absorption Ratio (SAR)	Calculation,Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	-	2	
26	Strontium (Sr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Sr	2	
27	Tin (Sn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sn	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ ๕ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
28	Titanium (Ti)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ti	2	
29	Thallium (Tl)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.1	mg/l as Ti	2	
30	Vanadium (V)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
31	Phosphate (PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> )	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500-PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.46	mg/l as P	2	
32	Phosphorus (P)	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500-P B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.01	0.15	mg/l as PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup>	2	
33	Sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	Turbidimetric Method	Standard Method part 4500-SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> E/ Spectrophotometer	Plastic	500	1.50	5.00	mg/l as SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	2	
34	Surfactant	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.35	0.40	mg/l as MBAS	2	
35	Surfactant (I AS)	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	1000	0.05	0.10	mg/l as MBAS	2	
36	Fluoride (F <sup>-</sup> )	Ion-Selective Electrode Method	Standard Method part 4500-F C/ Spectrophotometer	Plastic	100	0.20	0.50	mg/l as F	2	
37	Gold (Au)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Au	2	



การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบด้วยห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่เส้ว และ ดิน )

จำนวน : 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 Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as Sb mg/kg as Sb	2	
2	Arsenic (As)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as As mg/kg as As	2	
3	Barium (Ba)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Ba mg/kg as Ba	2	
4	Beryllium (Be)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.005 0.50	0.01 1.00	mg/l as Be mg/kg as Be	2	
5	Cadmium (Cd)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Cd mg/kg as Cd	2	
6	Chromium (Cr)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Cr mg/kg as Cr	2	
7	Cobalt (Co)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Co mg/kg as Co	2	
8	Copper (Cu)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Cu mg/kg as Cu	2	
9	Hexavalent Chromium (Cr <sup>6+</sup> )	Colorimetric Method/Spectrophotometer Alkaline Digestion,Colorimetric Method/ Spectrophotometer	SW 846 Method 3060A,7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003 0.40	0.050 2.00	mg/l as Cr mg/kg as Cr	3 2	
10	Lead (Pb)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.50	mg/l as Pb mg/kg as Pb	2	
11	Mercury (Hg)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	SW 846 Method 7471B / AAS	Plastic	500	0.0005 0.10	0.0010 0.20	mg/l as Hg mg/kg as Hg	4 2	
12	Molybdenum (Mo)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Mo mg/kg as Mo	2	
13	Nickel (Ni)	Waste Extraction , ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ตารางที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบด้วยห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่เส้ว และ ดิน )

จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
		Digestion,ICP-OES Method				0.50	1.00	mg/kg as Ni		
14	Selenium (Se)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as Se mg/kg as Se	2	
15	Silver (Ag)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 1.00	0.05 2.50	mg/l as Ag mg/kg as Ag	2	
16	Thallium (Tl)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as V mg/kg as V	2	
17	Vanadium (V)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as V mg/kg as V	2	
18	Zinc (Zn)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Zn mg/kg as Zn	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 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 / 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 / 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 / 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 / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.50	mg/kg as Be	2	
5	Cadmium (Cd)	Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	1.50	mg/kg as Cd	2	
6	Chromium (Cr)	Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	1.50	mg/kg as Cr	2	
7	Hexavalent Chromium (Cr <sup>6+</sup> )	Digestion, Colorimetric Method	US EPA SW 846 Method 3060A, 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.40	2.00	mg/kg as Cr	3	
8	Lead (Pb)	Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / 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 / 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 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 / ICP-OES	Plastic	500	1.00	1.50	mg/kg as Ni	2	
12	Selenium (Se)	Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / 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 / ICP-OES	Plastic	500	1.00	2.50	mg/kg as Ag	2	
14	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion, ICP-OES; Filtration, Colorimetric Method, Calculation/	US EPA SW 846 Method 3060A, 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.40	2.00	mg/kg as Cr	3	
15	Vanadium (V)	Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / 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 / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Zn	2	
17	Volatile organic compounds (VOC)	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50					
	-Acetone	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
	-Benzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องรังสีปฏิภาณที่ไม่ใช่เชื้อ)

จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

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 Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as Al mg/kg as Al	2 2	
2	Boron (B)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as B mg/kg as B	2 2	
3	Calcium (Ca)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 25.0	0.10 50.0	mg/l as Ca mg/kg as Ca	2 1	
4	Iron (Fe)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 1.00	0.03 1.50	mg/l as Fe mg/kg as Fe	2 2	
5	Magnesium (Mg)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 25.0	0.10 50.0	mg/l as Mg mg/kg as Mg	2 1	
6	Manganese (Mn)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Mn mg/kg as Mn	2 2	
7	Potassium (K)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50 25.00	1.00 50.00	mg/l as K mg/kg as K	2 2	
8	Silicon (Si)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 1.00	0.05 2.50	mg/l as Si mg/kg as Si	2 2	
9	Sodium (Na)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50 25.0	1.00 50.0	mg/l as Na mg/kg as Na	2 1	
10	Strontium (Sr)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion, ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Sr mg/kg as Sr	2 2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่เ็นว)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
11	Tin (Sn)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sn	2	
		Digestion,ICP-OES Method				2.50	5.00	mg/kg as Sn	2	
12	Titanium (Ti)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ti	2	
		Digestion,ICP-OES Method				0.50	1.00	mg/kg as Ti	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 Sewater Analysis. 1976
- 4 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่เ็นว. ราชกิจจานุเบกษา.25 มกราคม 2549 เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114
- 5 คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเชื้อ ตามทศวรรษสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3, 2540
- 6 เพลงงค์คอนสีข มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2544
- 7 เพลงงค์คอนสีขร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2545