

ภาคผนวกที่ 24

ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Request No. LA65-0558

Report No. 6506-0222

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
SAMPLE POINT : Stack HRSG # 11
SAMPLING DATE : 23/05/2022
RECEIVED DATE : 27/05/2022
TESTED DATE : 27/05/2022-07/06/2022
SAMPLE NO. : 03125, 03127-03128
SAMPLING TIME : 11:20-11:50
REPORTED DATE : 14/06/2022

STACK DESCRIPTION

Height :	45.00	m	Type of Process :	Combustion
Diameter :	3.43	m	Type of Fuel :	Natural Gas
Temperature :	121.00	°C	Operation Capacity :	48.50 MW
Air Velocity :	21.66	m/s	Oxygen Content :	14.90 %
Flow rate ⁴ :	145.30	m ³ /s	Barometric Pressure :	757.00 mm.Hg
Moisture Content :	3.57	%	Atmospheric Temperature :	35.00 °C

PARAMETER*	TEST METHOD	TIME	RESULT ⁴		STD	UNIT
			14.90 % O ₂	7 % O ₂		
Particulate (TSP)	Isokinetic, Gravimetric	11:20-11:50	0.1 0.0145	0.2	60 ¹ , 320 ²	mg/m ³ g/s
Oxides of Nitrogen (NO _x as NO ₂)	Chemical Absorption, Colorimetric	11:30-11:35	28.9 15.4 4.1992	67.0 35.7	226 ¹ 120 ¹ , 200 ² , 120 ³	mg/m ³ ppm g/s
Carbon monoxide (CO)	Bag, Non-Dispersive Infrared	11:40-11:50	1.6 1.4 0.2325	3.7 3.2	790 ² 690 ²	mg/m ³ ppm g/s

REMARK:

¹ NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY B.E. 2547 (2004)² NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY B.E. 2549 (2006)³ อัตราการระบายมลสารตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม⁴ DRY BASIS (25°C, 760 mm.Hg)

* SAMPLING BY MR. WARAKORN VITAYASEWEE (ว-003-ค-7283)

Examined By.....

(MISS APIRADEE CHUEN-AROM)

(ว-003-ค-4377)

14/06/2022



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MR. THONGCHAI BOONSACK)

(ว-003-ค-5618)

14/06/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. LA65-0558

Report No. 6506-0224

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
SAMPLE POINT : Stack HRSG # 12
SAMPLING DATE : 24/05/2022
RECEIVED DATE : 27/05/2022
TESTED DATE : 27/05/2022-09/06/2022
SAMPLE NO. : 03129, 03131-03132
SAMPLING TIME : 10:10-10:40
REPORTED DATE : 14/06/2022

STACK DESCRIPTION

Height :	45.00	m	Type of Process :	Combustion
Diameter :	3.43	m	Type of Fuel :	Natural Gas
Temperature :	122.00	°C	Operation Capacity :	51.00 MW
Air Velocity :	22.40	m/s	Oxygen Content :	14.82 %
Flow rate ⁴ :	149.81	m ³ /s	Barometric Pressure :	757.75 mm.Hg
Moisture Content :	3.68	%	Atmospheric Temperature :	33.00 °C

PARAMETER*	TEST METHOD	TIME	RESULT ⁴		STD	UNIT
			14.82 % O ₂	7 % O ₂		
Particulate (TSP)	Isokinetic, Gravimetric	10:10-10:40	1.7	3.9	60 ¹ ,320 ²	mg/m ³
			0.2547	-	-	g/s
Oxides of Nitrogen (NO _x as NO ₂)	Chemical Absorption, Colorimetric	10:15-10:20	34.6	79.1	226 ¹	mg/m ³
			18.4	42.1	120 ¹ ,200 ² ,120 ³	ppm
			5.1834	-	-	g/s
Carbon monoxide (CO)	Bag, Non-Dispersive Infrared	10:30-10:40	1.7	3.9	790 ²	mg/m ³
			1.5	3.4	690 ²	ppm
			0.2547	-	-	g/s

REMARK:

¹ NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY B.E. 2547 (2004)² NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY B.E. 2549 (2006)³ อัตราการระบายมลสารตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม⁴ DRY BASIS (25°C, 760 mm.Hg)

* SAMPLING BY MR. WARAKORN VITAYASEWEE (ว-003-ค-7283)

Examined By.....

(MISS APIRADEE CHUEN-AROM)

(ว-003-ค-4377)

14/06/2022



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

Thongchai Boonsak

(MR. THONGCHAI BOONSAK)

(ว-003-ค-5618)

14/06/2022

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

COPY

Request No. LA65-R05126

Report No. R6505-3184 – R6505-3186

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด

ADDRESS : 700/370 ม.6 ต. หนองไม้แดง

SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด

อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000

SAMPLE POINT : Stack HRSG # 11 (CEMs)

SAMPLE NO. : 10088-10090

SAMPLING DATE : 23/05/2022

SAMPLING TIME : 10:40-11:10

RECEIVED DATE : 24/05/2022

REPORTED DATE : 31/05/2022

STACK DESCRIPTION

PARAMETER : Oxides of Nitrogen (NO_x)

: Carbon monoxide (CO)

: Sulfur Dioxide (SO₂)

Height : 45.00 m

Diameter : 3.43 m

Temperature : - °C

Air Velocity : - m/s

Flow rate : - m³/s

Oxygen Content : - %

Type Of Process : Combustion

Type Of Fuel : Natural Gas

Operation Capacity : 42.80 MW

Barometric Pressure : - mmHg

Atmospheric Temperature : - °C

NO.	SAMPLING TIME	RESULT							UNIT
		O ₂ (%)	CO		NO _x		SO ₂		
			(Actual % O ₂)	7 % O ₂	(Actual % O ₂)	7 % O ₂	(Actual % O ₂)	7 % O ₂	
1	10:40-10:50	15.14	1.26	3.05	20.10	48.51	0.40	0.97	ppm
2	10:50-11:00	15.18	1.26	3.06	20.20	49.09	0.30	0.73	ppm
3	11:00-11:10	15.17	1.25	3.03	19.70	47.79	0.40	0.97	ppm



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By



(MR. THONGCHAI BOONSAK)

31/05/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



Request No. LA65-R05126

Report No. R6505-3187 – R6505-3189

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด

ADDRESS : 700/370 ม.6 ต.หนองไม้แดง

SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด

อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000

SAMPLE POINT : Stack HRSG # 12 (CEMs)

SAMPLE NO. : 10091-10093

SAMPLING DATE : 24/05/2022

SAMPLING TIME : 10:00-10:30

RECEIVED DATE : 24/05/2022

REPORTED DATE : 31/05/2022

STACK DESCRIPTION

PARAMETER : Oxides of Nitrogen (NO_x)

: Carbon monoxide (CO)

: Sulfur Dioxide (SO₂)

Height : 45.00 m

Diameter : 3.43 m

Temperature : - °C

Air Velocity : - m/s

Flow rate : - m³/s

Oxygen Content : - %

Type Of Process : Combustion

Type Of Fuel : Natural Gas

Operation Capacity : 42.70 MW

Barometric Pressure : - mmHg

Atmospheric Temperature : - °C

NO.	SAMPLING TIME	RESULT							UNIT
		O ₂ (%)	CO		NO _x		SO ₂		
			(Actual % O ₂)	7 % O ₂	(Actual % O ₂)	7 % O ₂	(Actual % O ₂)	7 % O ₂	
1	10:00-10:10	15.16	1.27	3.08	21.30	51.58	0.50	1.21	ppm
2	10:10-10:20	15.16	1.02	2.47	20.40	49.40	0.50	1.21	ppm
3	10:20-10:30	15.16	1.17	2.84	22.90	55.45	0.50	1.21	ppm



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By: *Thongchai Boonsak*

(MR. THONGCHAI BOONSAK)

31/05/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0407 – R6506-0409

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE POINT : บ้านก้นทุ่ง ตำบลหนองไม้แดง
SAMPLE NO. : 10658-10660 RECEIVED DATE : 26/05/2022
DETERMINATION METHOD : Non-Dispersive Infrared REPORTED DATE : 23/06/2022
INSTRUMENT : API Model M300E S/N 3028

PARAMETER*	SAMPLING DATE	TIME	RESULT	STANDARD ¹	UNIT
Carbon monoxide (CO)	23/05/2022	11:00-19:00	0.66	9.0	ppm
	24/05/2022	11:00-19:00	0.68	9.0	ppm
	25/05/2022	11:00-19:00	0.60	9.0	ppm

REMARK :

¹ Notification of Office of The National Environmental Board Volume 10 B.E. 2538 (1995)
Standard for 8-hr Average

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....



(MS. THANATPORN KLINSOPON)

23/06/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

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



Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0413 – R6506-0415

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด ADDRESS : 700/370 ม.6 ต.หนองไม้แดง

SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000

SAMPLE POINT : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคอนหัวพ้อ (สถานีนอนมัยคอนหัวพ้อ)

SAMPLE NO. : 10664-10666 RECEIVED DATE : 26/05/2022

DETERMINATION METHOD : Non-Dispersive Infrared REPORTED DATE : 23/06/2022

INSTRUMENT : API Model T300 S/N 5401

PARAMETER*	SAMPLING DATE	TIME	RESULT	STANDARD ¹⁾	UNIT
Carbon monoxide (CO)	23/05/2022	10:00-18:00	0.27	9.0	ppm
	24/05/2022	10:00-18:00	0.10	9.0	ppm
	25/05/2022	10:00-18:00	0.35	9.0	ppm

REMARK :

¹⁾ Notification of Office of The National Environmental Board Volume 10 B.E. 2538 (1995)
Standard for 8-hr Average

* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By.....



(MS. THANATPORN KLINSOPON)

23/06/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

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

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0404 - R6506-0406

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด
SAMPLE POINT : บ้านก้นทุ่ง ตำบลหนองไม้แดง
PARAMETER* : Nitrogen Dioxide
DETERMINATION METHOD : Chemiluminescence
INSTRUMENT : API Model T200 S/N 2005

SAMPLE NO. : 10655-10657
SAMPLING DATE : 23-26/05/2022
RECEIVED DATE : 26/05/2022
REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME / DATE	23-24/05/2022	24-25/05/2022	25-26/05/2022	UNIT
11:00 - 12:00 ^{/2}	0.007	0.005	0.003	ppm
12:00 - 13:00	0.005	0.005	0.003	ppm
13:00 - 14:00	0.003	0.005	0.003	ppm
14:00 - 15:00	0.002	0.004	0.003	ppm
15:00 - 16:00	0.002	0.004	0.003	ppm
16:00 - 17:00	0.004	0.004	0.003	ppm
17:00 - 18:00	0.007	0.007	0.007	ppm
18:00 - 19:00	0.007	0.009	0.006	ppm
19:00 - 20:00	0.012	0.009	0.012	ppm
20:00 - 21:00	0.017	0.008	0.015	ppm
21:00 - 22:00	0.014	0.008	0.016	ppm
22:00 - 23:00	0.011	0.006	0.016	ppm
23:00 - 00:00	0.009	0.006	0.012	ppm
00:00 - 01:00	0.012	0.006	0.006	ppm
01:00 - 02:00	0.010	0.006	0.007	ppm
02:00 - 03:00	0.009	0.005	0.012	ppm
03:00 - 04:00	0.015	0.005	0.011	ppm
04:00 - 05:00	0.018	0.005	0.011	ppm
05:00 - 06:00	0.011	0.006	0.011	ppm
06:00 - 07:00	0.009	0.012	0.011	ppm
07:00 - 08:00	0.010	0.014	0.009	ppm
08:00 - 09:00	0.014	0.007	0.005	ppm
09:00 - 10:00	0.011	0.003	0.004	ppm
10:00 - 11:00	0.006	0.004	0.003	ppm
Maximum 1 hr.	0.018	0.014	0.016	ppm
Average 24 hr.	0.009	0.006	0.008	ppm
Standard (1 hr.) ^{/1}	0.17	0.17	0.17	ppm

REMARK : ^{/1} Notification of The National Environmental Board Volume 33 B.E. 2552 (2009)^{/2} Start Time* Parameter Outside The Scope of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarat)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

23/06/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0410 - R6506-0412

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
SAMPLE POINT : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคอนหัวพ่อ (สถานีอนามัยคอนหัวพ่อ)
PARAMETER* : Nitrogen Dioxide SAMPLE NO. : 10661-10663
DETERMINATION METHOD : Chemiluminescence SAMPLING DATE : 23-26/05/2022
INSTRUMENT : Environnement SA. Model AC32e S/N 693 RECEIVED DATE : 26/05/2022
REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME / DATE	23-24/05/2022	24-25/05/2022	25-26/05/2022	UNIT
10:00 - 11:00 ²	0.013	0.005	0.008	ppm
11:00 - 12:00	0.008	0.010	0.007	ppm
12:00 - 13:00	0.009	0.007	0.006	ppm
13:00 - 14:00	0.008	0.006	0.008	ppm
14:00 - 15:00	0.008	0.006	0.009	ppm
15:00 - 16:00	0.005	0.005	0.005	ppm
16:00 - 17:00	0.004	0.005	0.006	ppm
17:00 - 18:00	0.003	0.007	0.006	ppm
18:00 - 19:00	0.005	0.009	0.010	ppm
19:00 - 20:00	0.006	0.013	0.017	ppm
20:00 - 21:00	0.005	0.014	0.015	ppm
21:00 - 22:00	0.004	0.013	0.019	ppm
22:00 - 23:00	0.004	0.010	0.017	ppm
23:00 - 00:00	0.005	0.006	0.013	ppm
00:00 - 01:00	0.004	0.005	0.009	ppm
01:00 - 02:00	0.005	0.006	0.011	ppm
02:00 - 03:00	0.004	0.007	0.010	ppm
03:00 - 04:00	0.003	0.011	0.012	ppm
04:00 - 05:00	0.002	0.005	0.012	ppm
05:00 - 06:00	0.004	0.011	0.012	ppm
06:00 - 07:00	0.005	0.013	0.010	ppm
07:00 - 08:00	0.004	0.019	0.011	ppm
08:00 - 09:00	0.003	0.011	0.012	ppm
09:00 - 10:00	0.004	0.009	0.010	ppm
Maximum 1 hr.	0.013	0.019	0.019	ppm
Average 24 hr.	0.005	0.009	0.011	ppm
Standard (1 hr.) ¹	0.17	0.17	0.17	ppm

REMARK : ¹ Notification of The National Environmental Board Volume 33 B.E. 2552 (2009)² Start Time* Parameter Outside The Scope of The Laboratory for the Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Samsan-ang)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MS. THANATPORN KLINSOPON)

23/06/2022

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

COPY



แผนผังทิศทางและความเร็วลม

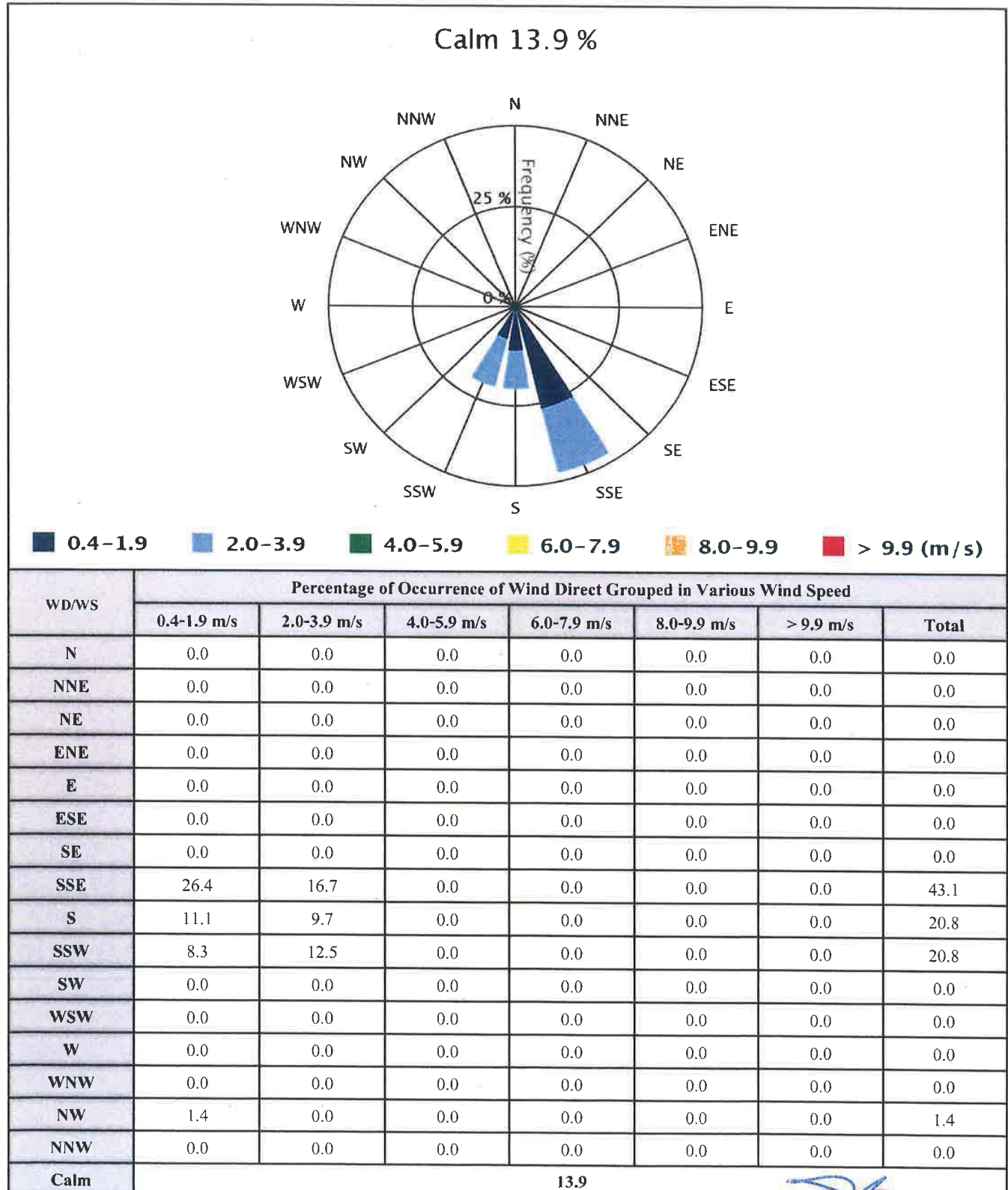
Request No. LA65-R0622

บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด

Sample No. 10676

จุดตรวจวัด : บ้านก้นทุ่ง ตำบลหนองไม้แดง

วันที่ตรวจวัด : 23-26 พฤษภาคม 2565



COPY

แผนผังทิศทางและความเร็วลม

Request No. LA65-R0622

บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด

Sample No. 10676

จุดตรวจวัด : บ้านก้นทุ่ง ตำบลหนองไม้แดง

วันที่ตรวจวัด : 23-26 พฤษภาคม 2565

เวลา	23-24 พฤษภาคม 2565		24-25 พฤษภาคม 2565		25-26 พฤษภาคม 2565	
	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม
11:00-12:00	1.8	SSE	2.2	S	2.7	SSE
12:00-13:00	3.6	SSW	2.7	SSW	2.7	SSE
13:00-14:00	3.6	SSW	3.6	S	3.6	SSE
14:00-15:00	3.1	SSW	3.1	S	3.6	SSE
15:00-16:00	3.1	SSW	3.1	SSE	3.1	SSE
16:00-17:00	2.7	SSW	2.7	SSE	2.7	SSE
17:00-18:00	2.2	SSW	1.8	SSE	1.8	SSE
18:00-19:00	2.2	SSW	1.8	SSE	2.2	SSE
19:00-20:00	0.9	SSW	1.3	SSE	0.9	SSE
20:00-21:00	1.3	SSW	1.3	SSE	0.9	SSE
21:00-22:00	0.9	SSW	1.8	SSE	0.9	SSE
22:00-23:00	0.4	SSW	1.8	SSE	0.9	SSE
23:00-00:00	0.0	-	2.2	S	0.9	SSE
00:00-01:00	0.0	-	1.8	S	1.8	SSE
01:00-02:00	0.0	-	1.3	S	0.0	-
02:00-03:00	0.0	-	0.9	S	0.4	NW
03:00-04:00	0.0	-	0.9	SSE	0.0	-
04:00-05:00	0.0	-	0.4	SSE	0.0	-
05:00-06:00	0.4	S	0.4	SSE	0.0	-
06:00-07:00	0.4	S	0.4	S	1.8	SSE
07:00-08:00	0.9	SSW	0.9	S	1.3	SSE
08:00-09:00	1.3	S	2.2	S	2.7	SSE
09:00-10:00	1.8	SSW	2.2	S	2.2	SSE
10:00-11:00	2.7	SSW	2.2	S	3.1	SSE

แผนผังทิศทางและความเร็วลม

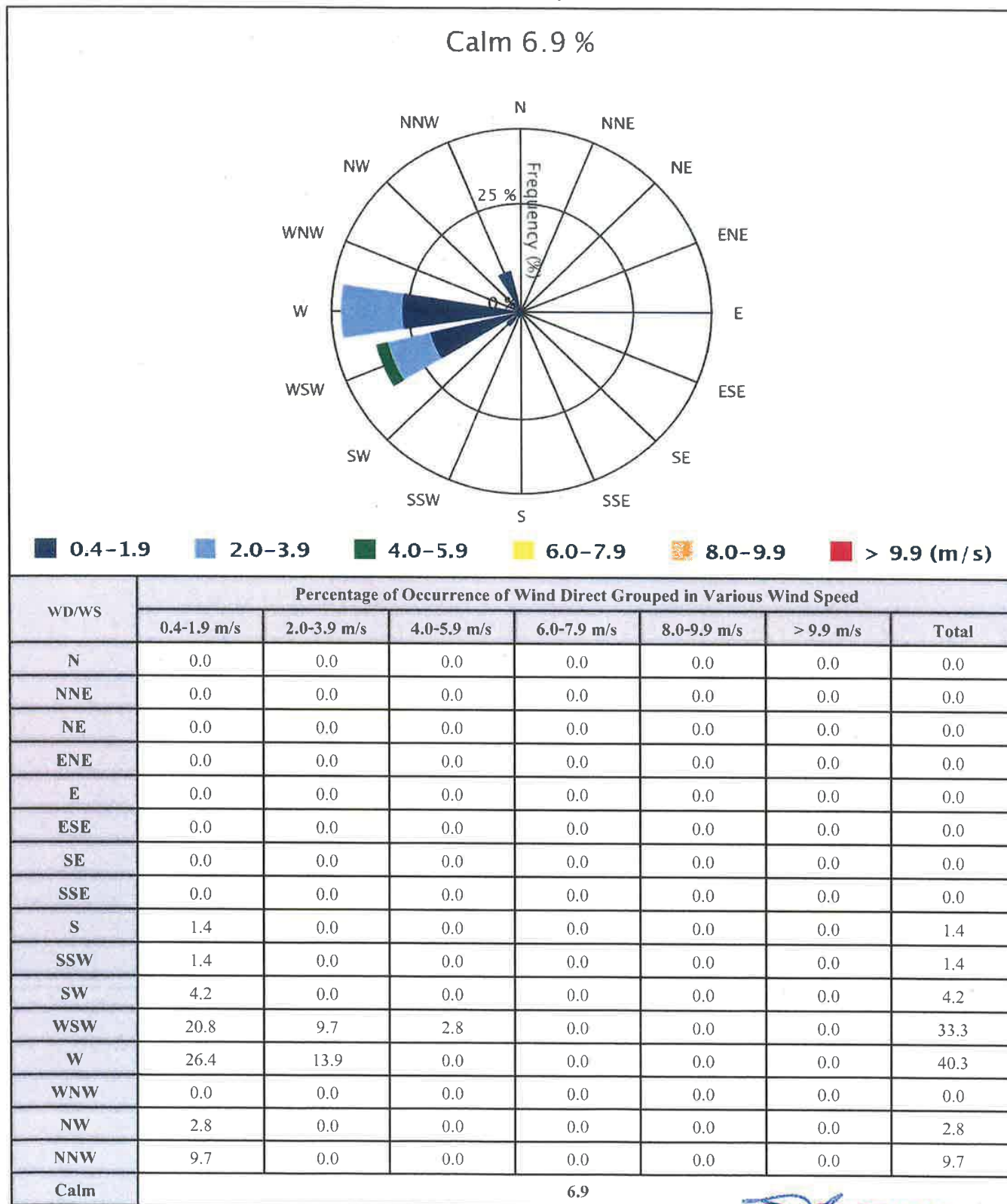
Request No. LA65-R0622

บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด

Sample No. 10677

จุดตรวจวัด : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดอนหัวฬ่อ (สถานีอนามัยดอนหัวฬ่อ)

วันที่ตรวจวัด : 23-26 พฤษภาคม 2565



แผนผังทิศทางและความเร็วลม

Request No. LA65-R0622

บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด

Sample No. 10677

จุดตรวจวัด : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคอนหัวพ้อ (สถานีอนามัยคอนหัวพ้อ)

วันที่ตรวจวัด : 23-26 พฤษภาคม 2565

เวลา	23-24 พฤษภาคม 2565		24-25 พฤษภาคม 2565		25-26 พฤษภาคม 2565	
	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม
10:00-11:00	1.8	W	3.6	W	1.8	WSW
11:00-12:00	1.3	W	3.6	WSW	1.3	NNW
12:00-13:00	2.2	W	3.1	WSW	1.8	NNW
13:00-14:00	1.8	W	4.0	WSW	1.8	NNW
14:00-15:00	2.2	W	4.0	WSW	2.2	W
15:00-16:00	2.2	W	3.6	WSW	2.2	W
16:00-17:00	2.2	W	3.1	WSW	1.8	W
17:00-18:00	2.7	W	2.7	WSW	1.3	W
18:00-19:00	2.2	W	1.8	WSW	1.3	W
19:00-20:00	1.8	W	1.3	W	1.3	WSW
20:00-21:00	1.8	W	1.3	W	1.3	W
21:00-22:00	2.2	W	1.3	W	1.8	WSW
22:00-23:00	1.8	W	1.3	W	1.8	WSW
23:00-00:00	1.3	WSW	1.3	NNW	1.8	WSW
00:00-01:00	0.4	SW	1.3	NNW	0.9	WSW
01:00-02:00	0.4	W	0.9	NW	0.4	S
02:00-03:00	0.4	WSW	0.4	W	0.0	-
03:00-04:00	0.0	-	0.4	SW	0.0	-
04:00-05:00	0.0	-	0.9	WSW	0.0	-
05:00-06:00	0.4	WSW	0.4	WSW	0.4	NW
06:00-07:00	0.4	SSW	0.4	SW	0.9	W
07:00-08:00	0.4	WSW	0.4	WSW	0.9	W
08:00-09:00	2.2	WSW	1.3	NNW	1.8	WSW
09:00-10:00	3.1	WSW	1.3	NNW	1.8	W

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0422

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม.6 ต.หนองไม้แดง อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
SAMPLE POINT : บ้านก้นทุ่ง ตำบลหนองไม้แดง
PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{90} & L_{dn}
DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
S/N 172051 : Type 2

SAMPLE NO. : 10673
MEASURING DATE : 23-24/05/2022
RECEIVED DATE : 26/05/2022
REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	23-24/05/2022 (L_{eq})	23-24/05/2022 (L_{max})	23-24/05/2022 (L_{90})	UNIT
11:15 - 12:15 ^{1/3}	52.5	82.1	47.7	dB(A)
12:15 - 13:15	48.7	66.1	46.8	dB(A)
13:15 - 14:15	49.6	64.7	46.9	dB(A)
14:15 - 15:15	47.2	61.6	45.4	dB(A)
15:15 - 16:15	47.7	63.7	45.7	dB(A)
16:15 - 17:15	48.6	79.9	45.9	dB(A)
17:15 - 18:15	48.3	69.5	46.2	dB(A)
18:15 - 19:15	50.9	73.7	48.1	dB(A)
19:15 - 20:15	56.4	65.1	54.1	dB(A)
20:15 - 21:15	59.2	65.9	58.1	dB(A)
21:15 - 22:15	58.2	65.5	56.9	dB(A)
22:15 - 23:15	47.7	57.1	46.5	dB(A)
23:15 - 00:15	50.2	60.7	47.3	dB(A)
00:15 - 01:15	46.2	59.5	45.0	dB(A)
01:15 - 02:15	45.7	55.5	44.8	dB(A)
02:15 - 03:15	44.8	53.0	44.0	dB(A)
03:15 - 04:15	44.6	63.1	43.5	dB(A)
04:15 - 05:15	45.6	54.4	44.2	dB(A)
05:15 - 06:15	55.1	82.5	46.3	dB(A)
06:15 - 07:15	52.5	77.8	45.4	dB(A)
07:15 - 08:15	54.2	80.8	46.8	dB(A)
08:15 - 09:15	48.1	67.6	44.8	dB(A)
09:15 - 10:15	49.9	73.8	44.8	dB(A)
10:15 - 11:15	52.3	73.4	48.1	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	52.3	-	-	dB(A)
L_{dn}	56.9	-	-	dB(A)
Maximum	-	82.5	-	dB(A)
Standard	70 ^{1/1} , 70 ²	115 ^{1/1} , 115 ²	-	dB(A)

REMARK : ^{1/1} Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)^{1/2} Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)^{1/3} Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0423

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด
SAMPLE POINT : บ้านก้นทุ่ง ตำบลหนองไม้แดง
PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{90} & L_{dn}
DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
S/N 172051 : Type 2

SAMPLE NO. : 10674
MEASURING DATE : 24-25/05/2022
RECEIVED DATE : 26/05/2022
REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	24-25/05/2022 (L_{eq})	24-25/05/2022 (L_{max})	24-25/05/2022 (L_{90})	UNIT
11:15 - 12:15 ^{1/3}	51.4	77.4	48.3	dB(A)
12:15 - 13:15	50.8	71.6	48.2	dB(A)
13:15 - 14:15	50.3	70.8	48.0	dB(A)
14:15 - 15:15	50.6	71.7	48.3	dB(A)
15:15 - 16:15	60.5	85.4	47.4	dB(A)
16:15 - 17:15	48.4	64.4	45.8	dB(A)
17:15 - 18:15	48.4	66.1	46.1	dB(A)
18:15 - 19:15	49.8	61.7	48.0	dB(A)
19:15 - 20:15	51.3	64.1	49.4	dB(A)
20:15 - 21:15	55.7	63.7	54.7	dB(A)
21:15 - 22:15	52.9	64.2	51.6	dB(A)
22:15 - 23:15	51.4	57.7	50.0	dB(A)
23:15 - 00:15	49.4	68.1	47.9	dB(A)
00:15 - 01:15	46.7	67.5	44.7	dB(A)
01:15 - 02:15	45.9	56.6	45.0	dB(A)
02:15 - 03:15	46.2	64.9	44.7	dB(A)
03:15 - 04:15	45.5	61.2	43.9	dB(A)
04:15 - 05:15	47.4	66.0	45.5	dB(A)
05:15 - 06:15	51.1	77.4	47.7	dB(A)
06:15 - 07:15	51.5	78.6	46.7	dB(A)
07:15 - 08:15	49.2	67.1	46.0	dB(A)
08:15 - 09:15	49.6	70.4	46.4	dB(A)
09:15 - 10:15	46.9	68.0	44.0	dB(A)
10:15 - 11:15	48.1	69.1	45.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	51.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	56.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	85.4	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

REMARK : ^{1/1} Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)^{1/2} Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)^{1/3} Start Time

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

(Measurement By Mr. Tummarut Photankhun)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

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

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0424

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
 ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
 SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
 SAMPLE POINT : บ้านก้นทุ่ง ตำบลหนองไม้แดง
 PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{90} & L_{dn}
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
 S/N 172051 : Type 2

SAMPLE NO. : 10675
 MEASURING DATE : 25-26/05/2022
 RECEIVED DATE : 26/05/2022
 REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	25-26/05/2022 (L_{eq})	25-26/05/2022 (L_{max})	25-26/05/2022 (L_{90})	UNIT
11:15 - 12:15 ¹⁾	46.7	64.7	44.7	dB(A)
12:15 - 13:15	46.4	63.5	44.3	dB(A)
13:15 - 14:15	47.1	71.5	44.8	dB(A)
14:15 - 15:15	46.9	64.5	44.8	dB(A)
15:15 - 16:15	46.0	61.3	43.9	dB(A)
16:15 - 17:15	46.5	61.8	44.3	dB(A)
17:15 - 18:15	47.4	76.3	43.2	dB(A)
18:15 - 19:15	47.3	63.2	45.3	dB(A)
19:15 - 20:15	50.5	65.5	48.8	dB(A)
20:15 - 21:15	50.5	60.8	49.6	dB(A)
21:15 - 22:15	60.8	65.7	60.4	dB(A)
22:15 - 23:15	57.5	63.6	56.2	dB(A)
23:15 - 00:15	49.2	67.8	48.2	dB(A)
00:15 - 01:15	45.7	57.4	44.8	dB(A)
01:15 - 02:15	44.9	61.1	43.3	dB(A)
02:15 - 03:15	43.7	53.3	42.9	dB(A)
03:15 - 04:15	44.6	64.7	43.5	dB(A)
04:15 - 05:15	46.4	65.3	44.8	dB(A)
05:15 - 06:15	51.1	80.2	46.4	dB(A)
06:15 - 07:15	47.4	65.7	45.1	dB(A)
07:15 - 08:15	50.8	72.8	45.2	dB(A)
08:15 - 09:15	47.6	71.5	44.4	dB(A)
09:15 - 10:15	49.2	72.5	44.3	dB(A)
10:15 - 11:15	46.6	65.8	44.6	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	51.1	-	-	dB(A)
L_{dn}	57.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	80.2	-	dB(A)
Standard	$70^{1)}, 70^{12)}$	$115^{1)}, 115^{12)}$	-	dB(A)

REMARK : ¹⁾ Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)¹²⁾ Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)¹³⁾ Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhun)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

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

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0416

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด
SAMPLE POINT : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองไม้แดง (สถานีอนามัยหนองไม้แดง)
PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{90} & L_{dn}
DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
S/N 172056 : Type 2

SAMPLE NO. : 10667
MEASURING DATE : 23-24/05/2022
RECEIVED DATE : 26/05/2022
REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	23-24/05/2022 (L_{eq})	23-24/05/2022 (L_{max})	23-24/05/2022 (L_{90})	UNIT
10:40 - 11:40 ³	54.5	79.6	47.2	dB(A)
11:40 - 12:40	55.8	72.4	48.2	dB(A)
12:40 - 13:40	56.3	74.1	48.9	dB(A)
13:40 - 14:40	53.7	69.6	47.6	dB(A)
14:40 - 15:40	54.0	77.4	47.3	dB(A)
15:40 - 16:40	56.0	79.9	50.4	dB(A)
16:40 - 17:40	57.4	77.5	52.7	dB(A)
17:40 - 18:40	57.6	78.2	53.6	dB(A)
18:40 - 19:40	58.5	77.0	53.4	dB(A)
19:40 - 20:40	58.6	78.5	54.3	dB(A)
20:40 - 21:40	56.3	80.1	50.5	dB(A)
21:40 - 22:40	54.0	71.6	47.7	dB(A)
22:40 - 23:40	53.2	76.0	45.8	dB(A)
23:40 - 00:40	50.9	72.7	43.7	dB(A)
00:40 - 01:40	49.2	72.7	42.4	dB(A)
01:40 - 02:40	49.3	66.0	43.9	dB(A)
02:40 - 03:40	46.9	71.8	41.7	dB(A)
03:40 - 04:40	51.0	76.4	43.3	dB(A)
04:40 - 05:40	54.1	71.5	46.8	dB(A)
05:40 - 06:40	58.4	75.3	53.2	dB(A)
06:40 - 07:40	59.3	77.4	55.1	dB(A)
07:40 - 08:40	58.2	77.5	53.2	dB(A)
08:40 - 09:40	56.0	74.5	51.7	dB(A)
09:40 - 10:40	55.3	80.5	51.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	55.8	-	-	dB(A)
L_{dn}	60.3	-	-	dB(A)
Maximum	-	80.5	-	dB(A)
Standard	$70^{/1} \pm 70^{/2}$	$115^{/1} \pm 115^{/2}$	-	dB(A)

REMARK : ¹ Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)² Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)³ Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhun)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

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

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0417

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
SAMPLE POINT : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองไม้แดง (สถานีอนามัยหนองไม้แดง)
PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{90} & L_{dn} SAMPLE NO. : 10668
DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 24-25/05/2022
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 26/05/2022
S/N 172056 : Type 2 REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	24-25/05/2022 (L_{eq})	24-25/05/2022 (L_{max})	24-25/05/2022 (L_{90})	UNIT
10:40 - 11:40 ³	54.7	72.5	51.0	dB(A)
11:40 - 12:40	55.9	80.6	51.0	dB(A)
12:40 - 13:40	55.0	72.7	49.8	dB(A)
13:40 - 14:40	55.6	78.6	51.3	dB(A)
14:40 - 15:40	55.2	77.9	52.1	dB(A)
15:40 - 16:40	57.2	88.5	52.2	dB(A)
16:40 - 17:40	58.0	73.9	52.7	dB(A)
17:40 - 18:40	57.1	77.9	53.2	dB(A)
18:40 - 19:40	57.6	75.2	52.7	dB(A)
19:40 - 20:40	58.0	76.5	53.7	dB(A)
20:40 - 21:40	56.5	78.1	50.3	dB(A)
21:40 - 22:40	54.4	76.3	47.6	dB(A)
22:40 - 23:40	52.8	73.7	47.0	dB(A)
23:40 - 00:40	55.4	89.0	45.6	dB(A)
00:40 - 01:40	48.7	67.0	40.2	dB(A)
01:40 - 02:40	47.8	67.0	41.7	dB(A)
02:40 - 03:40	47.6	70.7	39.7	dB(A)
03:40 - 04:40	49.8	69.3	42.0	dB(A)
04:40 - 05:40	54.5	74.0	46.6	dB(A)
05:40 - 06:40	57.8	73.5	52.3	dB(A)
06:40 - 07:40	58.3	77.0	53.9	dB(A)
07:40 - 08:40	56.1	79.4	51.9	dB(A)
08:40 - 09:40	55.9	78.5	52.5	dB(A)
09:40 - 10:40	56.5	73.1	51.5	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	55.7	-	-	dB(A)
L_{dn}	60.5	-	-	dB(A)
Maximum	-	89.0	-	dB(A)
Standard	$70^{1/1}, 70^{1/2}$	$115^{1/1}, 115^{1/2}$	-	dB(A)

REMARK : ^{1/1} Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)^{1/2} Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)^{1/3} Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhun)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By: 

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

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

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0418

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
SAMPLE POINT : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองไม้แดง (สถานีอนามัยหนองไม้แดง)
PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{90} & L_{dn} SAMPLE NO. : 10669
DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 25-26/05/2022
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 26/05/2022
S/N 172056 : Type 2 REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	25-26/05/2022 (L_{eq})	25-26/05/2022 (L_{max})	25-26/05/2022 (L_{90})	UNIT
10:40 - 11:40 ^{/3}	57.6	74.1	53.5	dB(A)
11:40 - 12:40	55.4	71.6	51.2	dB(A)
12:40 - 13:40	54.1	70.4	50.1	dB(A)
13:40 - 14:40	54.0	67.3	50.5	dB(A)
14:40 - 15:40	54.3	72.6	50.5	dB(A)
15:40 - 16:40	54.9	74.2	49.4	dB(A)
16:40 - 17:40	55.9	71.0	51.6	dB(A)
17:40 - 18:40	57.4	75.2	54.3	dB(A)
18:40 - 19:40	58.4	80.3	54.0	dB(A)
19:40 - 20:40	59.6	87.5	54.1	dB(A)
20:40 - 21:40	56.8	84.9	52.1	dB(A)
21:40 - 22:40	54.8	74.9	48.4	dB(A)
22:40 - 23:40	54.7	78.1	47.3	dB(A)
23:40 - 00:40	51.5	74.1	44.6	dB(A)
00:40 - 01:40	51.0	72.6	43.1	dB(A)
01:40 - 02:40	51.5	81.5	39.1	dB(A)
02:40 - 03:40	48.0	71.5	41.2	dB(A)
03:40 - 04:40	49.5	70.4	37.9	dB(A)
04:40 - 05:40	53.7	72.3	45.6	dB(A)
05:40 - 06:40	58.8	87.0	51.7	dB(A)
06:40 - 07:40	59.8	83.3	55.0	dB(A)
07:40 - 08:40	58.8	87.6	52.2	dB(A)
08:40 - 09:40	54.9	69.9	49.9	dB(A)
09:40 - 10:40	56.5	79.6	51.7	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	56.0	-	-	dB(A)
L_{dn}	60.8	-	-	dB(A)
Maximum	-	87.6	-	dB(A)
Standard	70 ^{/1} , 70 ^{/2}	115 ^{/1} , 115 ^{/2}	-	dB(A)

REMARK : ^{/1} Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)^{/2} Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)^{/3} Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

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

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0419

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
 ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
 SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
 SAMPLE POINT : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดอนหัวฬ่อ (สถานีอนามัยดอนหัวฬ่อ)
 PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{y0} & L_{dn} SAMPLE NO. : 10670
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 23-24/05/2022
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 26/05/2022
 S/N 172052 : Type 2 REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	23-24/05/2022 (L_{eq})	23-24/05/2022 (L_{max})	23-24/05/2022 (L_{y0})	UNIT
10:20 - 11:20 ^{1/3}	61.5	83.6	60.2	dB(A)
11:20 - 12:20	61.9	84.5	60.2	dB(A)
12:20 - 13:20	61.2	74.9	59.9	dB(A)
13:20 - 14:20	61.2	76.3	60.0	dB(A)
14:20 - 15:20	61.4	75.5	60.1	dB(A)
15:20 - 16:20	62.0	80.0	60.5	dB(A)
16:20 - 17:20	62.8	77.0	61.4	dB(A)
17:20 - 18:20	62.8	87.1	61.1	dB(A)
18:20 - 19:20	62.6	82.3	60.4	dB(A)
19:20 - 20:20	60.2	80.1	56.3	dB(A)
20:20 - 21:20	58.2	77.2	54.5	dB(A)
21:20 - 22:20	57.2	86.0	54.4	dB(A)
22:20 - 23:20	54.1	79.0	50.4	dB(A)
23:20 - 00:20	51.3	74.2	43.4	dB(A)
00:20 - 01:20	49.0	75.0	43.0	dB(A)
01:20 - 02:20	49.1	73.0	42.9	dB(A)
02:20 - 03:20	53.9	82.7	41.7	dB(A)
03:20 - 04:20	47.5	75.4	41.7	dB(A)
04:20 - 05:20	52.3	75.1	44.8	dB(A)
05:20 - 06:20	55.8	76.4	49.9	dB(A)
06:20 - 07:20	58.7	78.0	53.9	dB(A)
07:20 - 08:20	60.0	79.0	55.3	dB(A)
08:20 - 09:20	57.9	78.2	53.3	dB(A)
09:20 - 10:20	58.9	83.8	53.3	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	59.4	-	-	dB(A)
L_{dn}	62.2	-	-	dB(A)
Maximum	-	87.1	-	dB(A)
Standard	70 ^{1/1} , 70 ^{2/2}	115 ^{1/1} , 115 ^{2/2}	-	dB(A)

REMARK : ^{1/1} Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)^{1/2} Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)^{1/3} Start Time

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

(Measurement By Mr. Tummarut Photankhuan)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By.....

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0420

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
 ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
 SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
 SAMPLE POINT : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคอนหัวฟ่อ (สถานีอนามัยคอนหัวฟ่อ)
 PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{90} & L_{dn}
 DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
 S/N 172052 : Type 2

SAMPLE NO. : 10671
 MEASURING DATE : 24-25/05/2022
 RECEIVED DATE : 26/05/2022
 REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	24-25/05/2022 (L_{eq})	24-25/05/2022 (L_{max})	24-25/05/2022 (L_{90})	UNIT
10:20 - 11:20 ³	57.9	78.8	53.4	dB(A)
11:20 - 12:20	57.2	79.8	52.4	dB(A)
12:20 - 13:20	57.0	79.4	52.7	dB(A)
13:20 - 14:20	57.7	78.2	54.0	dB(A)
14:20 - 15:20	61.5	81.9	60.1	dB(A)
15:20 - 16:20	60.5	78.0	58.6	dB(A)
16:20 - 17:20	57.8	79.7	52.6	dB(A)
17:20 - 18:20	59.0	80.3	53.5	dB(A)
18:20 - 19:20	59.1	79.8	53.5	dB(A)
19:20 - 20:20	60.2	84.8	54.7	dB(A)
20:20 - 21:20	58.4	79.7	53.8	dB(A)
21:20 - 22:20	53.6	77.6	49.5	dB(A)
22:20 - 23:20	52.5	71.6	47.2	dB(A)
23:20 - 00:20	53.2	73.6	50.1	dB(A)
00:20 - 01:20	51.9	74.9	47.1	dB(A)
01:20 - 02:20	51.9	72.4	48.7	dB(A)
02:20 - 03:20	46.7	69.1	43.4	dB(A)
03:20 - 04:20	47.9	72.1	43.4	dB(A)
04:20 - 05:20	53.5	81.9	46.0	dB(A)
05:20 - 06:20	57.0	78.2	51.0	dB(A)
06:20 - 07:20	59.8	78.6	54.4	dB(A)
07:20 - 08:20	60.9	78.9	56.6	dB(A)
08:20 - 09:20	62.5	81.2	59.9	dB(A)
09:20 - 10:20	61.9	82.2	59.9	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	58.2	-	-	dB(A)
L_{dn}	62.0	-	-	dB(A)
Maximum	-	84.8	-	dB(A)
Standard	70 ¹ , 70 ²	115 ¹ , 115 ²	-	dB(A)

REMARK : ¹ Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)² Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)³ Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

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

COPY

Request No. LA65-R0622

Report No. R6506-0421

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ จำกัด
SAMPLE POINT : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคอนหัวฟ่อ (สถานีอนามัยคอนหัวฟ่อ)
PARAMETER* : L_{eq} 1 hr., L_{eq} 24 hr., L_{max} , L_{90} & L_{dn} SAMPLE NO. : 10672
DETERMINATION METHOD : ISO 1996-1:2016 MEASURING DATE : 25-26/05/2022
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter RECEIVED DATE : 26/05/2022
S/N 172052 : Type 2 REPORTED DATE : 23/06/2022

TIME \ DATE	25-26/05/2022 (L_{eq})	25-26/05/2022 (L_{max})	25-26/05/2022 (L_{90})	UNIT
10:20 - 11:20 ^{1/3}	61.2	79.5	59.7	dB(A)
11:20 - 12:20	61.3	79.9	59.2	dB(A)
12:20 - 13:20	61.0	80.4	57.9	dB(A)
13:20 - 14:20	61.8	80.1	59.8	dB(A)
14:20 - 15:20	62.4	81.1	60.6	dB(A)
15:20 - 16:20	62.2	79.6	60.7	dB(A)
16:20 - 17:20	59.7	81.7	55.3	dB(A)
17:20 - 18:20	59.7	82.6	54.4	dB(A)
18:20 - 19:20	58.3	75.7	53.1	dB(A)
19:20 - 20:20	61.3	86.4	54.5	dB(A)
20:20 - 21:20	58.9	85.5	54.1	dB(A)
21:20 - 22:20	54.7	87.2	47.6	dB(A)
22:20 - 23:20	53.4	82.2	46.5	dB(A)
23:20 - 00:20	52.5	73.3	47.7	dB(A)
00:20 - 01:20	50.8	74.2	43.4	dB(A)
01:20 - 02:20	51.2	82.0	42.7	dB(A)
02:20 - 03:20	52.7	81.2	48.0	dB(A)
03:20 - 04:20	49.8	66.1	46.9	dB(A)
04:20 - 05:20	52.1	73.5	45.9	dB(A)
05:20 - 06:20	60.0	84.8	51.8	dB(A)
06:20 - 07:20	59.4	81.6	54.5	dB(A)
07:20 - 08:20	58.8	77.4	56.5	dB(A)
08:20 - 09:20	59.8	80.9	55.6	dB(A)
09:20 - 10:20	62.8	81.3	57.4	dB(A)
L_{eq} 24 hr.	59.3	-	-	dB(A)
L_{dn}	62.9	-	-	dB(A)
Maximum	-	87.2	-	dB(A)
Standard	70 ^{1/1} , 70 ^{1/2}	115 ^{1/1} , 115 ^{1/2}	-	dB(A)

REMARK : ^{1/1} Notification of Office of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997)^{1/2} Notification of Ministry of the Industry B.E. 2548 (2005)^{1/3} Start Time* Parameter Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works
(Measurement By Mr. Tummarut Photankhum)

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

23/06/2022

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 : W6503035

Report No : 6503-1032

Customer : Amata B.Grimm Power I Limited. *
Address : 700/370 Moo.6 T. Nongmaidaeng , Amphur Muang , Chonburi 20000 *
Sampling Source : Amata B.Grimm Power I Limited. *
Sample Name : น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (Retention Pond) *
Sampling By : ETC *
Sampling Method : Grab *
Tested Date : 02/03/2022 - 12/03/2022
Sample No : W 65030205
Sampling Date : 01/03/2022 *
Sampling Time : 9:23 AM *
Received Date : 02/03/2022
Reported Date : 14/03/2022

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}
Biochemical Oxygen Demand #	mg/l	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	4.3	≤500
Chemical Oxygen Demand *	mg/l	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	105	≤750
Color(Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	48	≤600
Color(pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	50	≤600
Oil and Grease @	mg/l	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.7	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	33	≤45
Total Dissolved Solids #	mg/l	Dried at 180 C (SM:2540C)	2,105	≤3000

Physical Apperance : 1. Sample : yellow , lightly SS

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

Remark : 1. /I Standard for Discharging Wastewater into the Central Wastewater Treatment System in Amata City Chonburi (2017)

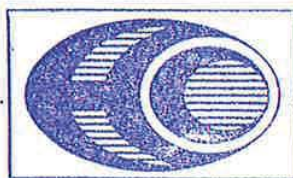
2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

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

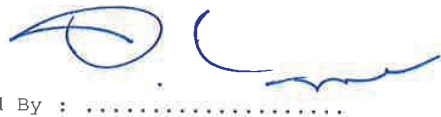
3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Mr. Kawee Suthasub is Technical Management.

4. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-จ-5637) *

Examined By : 
(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-4377)
14/03/2022



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By : 
(Mr. Kawee Suthasub)
(จ-003-ค-2205)
14/03/2022

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 : W6503035

Report No : 6503-1032

Customer : Amata B.Grimm Power I Limited. *

Address : 700/370 Moo.6 T. Nongmaidaeng, Amphur Muang, Chonburi 20000 *

Sampling Source : Amata B.Grimm Power I Limited. *

Sample No : W 65030205

Sample Name : น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (Retention Pond) *

Sampling Date : 01/03/2022 *

Sampling By : ETC *

Sampling Time : 9:23 AM *

Sampling Method : Grab *

Received Date : 02/03/2022

Tested Date : 02/03/2022 - 12/03/2022

Reported Date : 14/03/2022

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Total Suspended Solids #	mg/l	Dried at 103-105 C (SM:2540D)	64	≤200

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS

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

Remark : 1. /1 Standard for Discharging Wastewater into the Central Wastewater Treatment System in Amata City Chonburi (2017)

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 / Mr. Kawee Suthasub is Technical Management.

4. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharek Phatklang (จ-003-จ-5637) *

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-4377)

14/03/2022



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Mr. Kawee Suthasub)

(จ-003-ค-2205)

14/03/2022

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

Test Report

Request No : W6503035

Report No : 6503-1032

Customer : Amata B.Grimm Power 1 Limited.

Address : 700/370 Moo.6 T. Nongmaidaeng , Amphur Muang , Chonburi 20000

Sampling Source : Amata B.Grimm Power 1 Limited.

Sample No : W 65030205

Sample Name : น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (Retention Pond)

Sampling Date : 01/03/2022

Sampling By : ETC

Sampling Time : 9:23 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 02/03/2022

Tested Date : 02/03/2022 - 12/03/2022

Reported Date : 14/03/2022

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Chloride	mg/l as Cl ₂	Argentometric Method (SM:4500-Cl- B)	596	-
Chlorine (Free)	mg/l as Cl ₂	DPD Colorimetric Method (SM:4500 Cl G)	0.2	≤1
Flow Rate	m ³ /day	Calculation Method	947.0	-
Nitrate	mg/l as NO ₃ ⁻	Cadmium Reduction Method (SM:4500 -NO ₃ - B)	62.5	-
Phosphate	mg/l	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	18.5	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellow , lightly SS

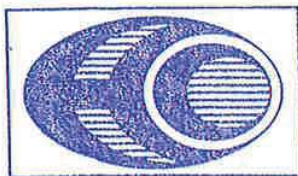
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /I Standard for Discharging Wastewater into the Central Wastewater Treatment System in Amata City Chonburi (2017)

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. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (3-003-จ-5637)

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

14/03/2022

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

Test Report

Request No : W6503035

Report No : 6503-1033

Customer : Amata B.Grimm Power I Limited. *

Address : 700/370 Moo.6 T. Nongmairdaeng, Amphur Muang, Chonburi 20000 *

Sampling Source : Amata B.Grimm Power I Limited. *

Sample No : W 65030206

Sample Name : น้ำเสียที่จุดน้ำทิ้งจากบ่อกัก(Inspention Chamber)*

Sampling Date : 01/03/2022 *

Sampling By : ETC *

Sampling Time : 9:15 AM *

Sampling Method : Grab *

Received Date : 02/03/2022

Tested Date : 02/03/2022 - 12/03/2022

Reported Date : 14/03/2022

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Biochemical Oxygen Demand #	mg/l	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:5210B)	19.7	≤500
Chemical Oxygen Demand *	mg/l	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM:5220C)	130	≤750
Color(Original) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	62	≤600
Color(pH 7.0) *	ADMI	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method (SM:2120F)	59	≤600
Oil and Grease @	mg/l	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	≤10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.5	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	33	≤45
Total Dissolved Solids #	mg/l	Dried at 180 C (SM:2540C)	2,030	≤3000

Physical Apperance : 1. Sample : yellow, lightly SS

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

Remark : 1. /1 Standard for Discharging Wastewater into the Central Wastewater Treatment System in Amata City Chonburi (2017)

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 / Mr. Kawee Suthasub is Technical Management.

4. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-0-5637) *

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-4377)
14/03/2022



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By :

(Mr. Kawee Suthasub)
(จ-003-ค-2205)
14/03/2022

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

Test Report

Customer : Amata B.Grimm Power I Limited. *

Address : 700/370 Moo.6 T. Nongmaidaeng , Amphur Muang , Chonburi 20000 *

Sampling Source : Amata B.Grimm Power I Limited. *

Sample Name : น้ำเสียที่จุดน้ำทิ้งจากบ่อกัก(Inspention Chamber)*

Sampling By : ETC *

Sampling Method : Grab *

Tested Date : 02/03/2022 - 12/03/2022

Sample No : W 65030206

Sampling Date : 01/03/2022 *

Sampling Time : 9:15 AM *

Received Date : 02/03/2022

Reported Date : 14/03/2022

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Total Suspended Solids #	mg/l	Dried at 103-105 C (SM:2540D)	59	≤200

Physical Apperance : 1. Sample : yellow , lightly SS

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

Remark : 1. /1 Standard for Discharging Wastewater into the Central Wastewater Treatment System in Amata City Chonburi (2017)

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 / Mr. Kawee Suthasub is Technical Management.

4. * = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharek Phatklang (จ-003-จ-5637) *

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)
(จ-003-ค-4377)
14/03/2022



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Mr. Kawee Suthasub)
(จ-003-ค-2205)
14/03/2022

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

Test Report

Request No : W6503035

Report No : 6503-1033

Customer : Amata B.Grimm Power 1 Limited.

Address : 700/370 Moo.6 T. Nongmaidaeng , Amphur Muang , Chonburi 20000

Sampling Source : Amata B.Grimm Power 1 Limited.

Sample No : W 65030206

Sample Name : น้ำเสียที่จุดน้ำทิ้งจากบ่อพัก(Inspention Chamber)

Sampling Date : 01/03/2022

Sampling By : ETC

Sampling Time : 9:15 AM

Sampling Method : Grab

Received Date : 02/03/2022

Tested Date : 02/03/2022 - 12/03/2022

Reported Date : 14/03/2022

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ¹
Chloride	mg/l as Cl ₂	Argentometric Method (SM:4500-Cl- B)	556	-
Chlorine (Free)	mg/l as Cl ₂	DPD Colorimetric Method (SM:4500 Cl G)	0.1	≤ 1
Flow Rate	m ³ /day	Calculation Method	947.0	-
Nitrate	mg/l as NO ₃ ⁻	Cadmium Reduction Method (SM:4500 -NO ₃ - B)	55.8	-
Phosphate	mg/l	Ascorbic Acid Method (SM:4500 -P B)	19.4	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellow , lightly SS

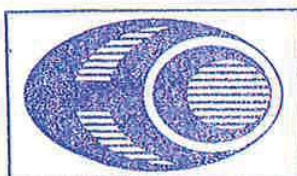
2. Container : Normal [PE 0.5 L (2 Bottle), PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1. /I Standard for Discharging Wastewater into the Central Wastewater Treatment System in Amata City Chonburi (2017)

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. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (๖-003-๖-5637)



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)

14/03/2022

COPY

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หอนงไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
SAMPLE POINT : Gas Turbine Generator (ด้านนอก)
PARAMETER*** : L_{eq} 1 hr. & L_{eq} 8 hr.
DETERMINATION METHOD : In-house Method : A-DM-001
Based on ISO 11202:2010
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
S/N 01147300 : Type 2

SAMPLE NO. : 02453
MEASURING DATE : 25/02/2022
RECEIVED DATE : 25/02/2022
REPORTED DATE : 01/03/2022

MEASURING TIME	RESULT ^{/1}	RESULT ^{/2}	UNIT
08:00-09:00	73.8	73.8	dB(A)
09:00-10:00	73.6	73.6	dB(A)
10:00-11:00	73.4	73.4	dB(A)
11:00-12:00	73.4	73.4	dB(A)
12:00-13:00	72.9	72.9	dB(A)
13:00-14:00	73.2	73.2	dB(A)
14:00-15:00	73.8	73.8	dB(A)
15:00-16:00	73.6	73.6	dB(A)
L_{eq} 8 hr. (TWA)	73*	73**	dB(A)
Standard	85 ^{/1}	90 ^{/2}	dB(A)

REMARK : ^{/1} Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)
(Published in the Government Gazette on January 26, 2018)

^{/2} Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003)

* Based on Criteria 85 dB(A); 3 dB Exchange Rate

** Based on Criteria 90 dB(A); 5 dB Exchange Rate

*** Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009
(Ms. Thanaporn Klinsoon is Section Head / Mrs. Wanpen Lhaochindawat is Technical Management)
(Measurement By Mrs. Wanpen Lhaochindawat)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

25/02/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

COPY

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
SAMPLE POINT : Air Compressor
PARAMETER*** : L_{eq} 1 hr. & L_{eq} 8 hr.
DETERMINATION METHOD : In-house Method : A-DM-001
Based on ISO 11202:2010
INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
S/N 00310456 : Type 2

SAMPLE NO. : 02457
MEASURING DATE : 25/02/2022
RECEIVED DATE : 25/02/2022
REPORTED DATE : 01/03/2022

MEASURING TIME	RESULT ^{/1}	RESULT ^{/2}	UNIT
08:00-09:00	75.9	75.9	dB(A)
09:00-10:00	72.6	72.6	dB(A)
10:00-11:00	71.3	71.3	dB(A)
11:00-12:00	71.5	71.5	dB(A)
12:00-13:00	71.1	71.1	dB(A)
13:00-14:00	71.6	71.6	dB(A)
14:00-15:00	71.8	71.8	dB(A)
15:00-16:00	71.9	71.9	dB(A)
L_{eq} 8 hr. (TWA)	72*	72**	dB(A)
Standard	85 ^{/1}	90 ^{/2}	dB(A)

REMARK : ^{/1} Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)
(Published in the Government Gazette on January 26, 2018)
^{/2} Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003)
* Based on Criteria 85 dB(A); 3 dB Exchange Rate
** Based on Criteria 90 dB(A); 5 dB Exchange Rate
*** Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009
(Ms. Thanatporn Klinsoon is Section Head / Mrs. Wanpen Lhaochindawat is Technical Management)
(Measurement By Mrs. Wanpen Lhaochindawat)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By 
(MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

01/03/2022

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

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

COPY

TEST REPORT

CUSTOMER : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
 ADDRESS : 700/370 ม. 6 ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000
 SAMPLE SOURCE : บริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
 SAMPLE POINT : Steam Turbine Generator (ด้านนอก)
 PARAMETER*** : L_{eq} 1 hr. & L_{eq} 8 hr.
 DETERMINATION METHOD : In-house Method : A-DM-001
 Based on ISO 11202:2010
 INSTRUMENT : Integrated Sound Level Meter
 S/N 01209914 : Type 2

SAMPLE NO. : 02455
 MEASURING DATE : 25/02/2022
 RECEIVED DATE : 25/02/2022
 REPORTED DATE : 01/03/2022

MEASURING TIME	RESULT ^{/1}	RESULT ^{/2}	UNIT
08:00-09:00	76.4	76.4	dB(A)
09:00-10:00	71.3	71.3	dB(A)
10:00-11:00	74.1	74.1	dB(A)
11:00-12:00	73.1	73.1	dB(A)
12:00-13:00	73.3	73.3	dB(A)
13:00-14:00	75.4	75.4	dB(A)
14:00-15:00	76.2	76.2	dB(A)
15:00-16:00	74.4	74.4	dB(A)
L_{eq} 8 hr. (TWA)	74*	74**	dB(A)
Standard	85 ^{/1}	90 ^{/2}	dB(A)

REMARK : ^{/1} Notification of The Department of Labour Protection and Welfare B.E. 2561 (2018)
 (Published in the Government Gazette on January 26, 2018)
^{/2} Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003)
 * Based on Criteria 85 dB(A); 3 dB Exchange Rate
 ** Based on Criteria 90 dB(A); 5 dB Exchange Rate
 *** Parameter have License Registration of Department of Labour Protection and Welfare No. 0403-03-2564-0009
 (Ms. Thanatporn Klinsoon is Section Head / Mrs. Wanpen Lhaochindawat is Technical Management)
 (Measurement By Mrs. Wanpen Lhaochindawat)

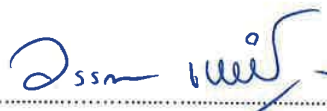


บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL

WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Approved By 
 (MRS. WANPEN LHAOCHINDAWAT)

01/03/2022

COPY

ภาคผนวกที่ 25

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีต จำกัด
935 / 2563
วันที่ 6 พฤษภาคม 2563
ที่ 14.10

ที่ อท ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๔๐๐

๐๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีต ๑๔๔๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑๗ รายการ

ตามที่หนังสือที่ยังถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีต ๑๔๔๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สภาวันที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๔ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีต ๑๔๔๒ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีคำประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนวิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑๓ รายการ

อากาศเสีย (เบอร่งระบาย) จำนวน ๒๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๔ รายการ ดิน จำนวน ๑๖ รายการ และสิ่งแปลกปลอมในน้ำเสีย จำนวน ๑๘ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๑๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จึงหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๑๔๔๒

(นายศิระ จันทเลิศ)

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓
โทรสาร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๓

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือขออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีต ๑๔๔๒ จำกัด
ที่ อท ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๔๐๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

- นางสาวมาลีเกษ เลขะวิจักกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๑๔๖๑๑
- นางวรรณเพ็ญ เหลาจิราวัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๘๓
- นายเกียรติ สุทธิทรัพย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๘๕
- นางสาวนันทน์กมล แสงนันท ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๘๗
- นางสาวจันทพร ปานน้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๘๙
- นางสาวกมลนันท ป้อมน้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๙๑
- นางสาวกมลนันท ป้อมน้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๙๓
- นางสาวนันทพรภา อัยสุนเนิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๙๕
- นายธงชัย บุญศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๙๗
- นางสาวกมลนันท กสิโสมณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๐๙๙
- นางสาวกมลนันท สายพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๐๑
- นายพงษ์พร เหมื่อนครุฑ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๐๓
- นางสาวกมลนันท ชันชัยภูมิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๐๕
- นางสาวกมลนันท ชันชัยภูมิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๐๗
- นางสาวกมลนันท หลงคำพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๐๙
- นางสาวแพรว พลเสน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๑๑
- นายวิวัฒน์ โคตรหล้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๑๓
- นายสุทธา สงอนันต์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๑๕
- นายธีระพงษ์ นวลอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๑๗
- นายทรงพล ผิวอ้วน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๑๙
- นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๒๑
- นายธีรกร บุญเจริญสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๒๓
- นายวรากร ไชยยะเสวี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๒๕
- นางสาวพรพรรณ ไขยศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๒๗
- นางสาวพินิจ ภูมิคอนสาร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๒๙
- นางสาวพรพรรณ ผลอ่อน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๓๑
- นางสาวบุญเรือง บุญถม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๓๓
- นางสาวอัจฉรี จิตตะยโสธร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๓๕
- นายภานุพงศ์ บักรุส ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๓๗
- นางสาวปิ่นพร อินทะไชย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๓๙
- นางสาวภาณิณี จันดีสอน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๔๑

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด
ที่ อก ๑๓๑๐(๓)/ ๑ ๒ ๔ ๐ ๐

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓
ลงวันที่ ๐๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

- ๑) นางสาวพนีย์ งามวิสัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๔๙๙๗
- ๒) นางสาวอภิญญา เสริมสนธิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๖๔๕๕
- ๓) นางสาวพรพรรณทิพย์ ยุตะวัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๗๒๒๕
- ๔) นางสาวสารธร คุ้มจิตต์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๗๒๒๖
- ๕) นางสาวนิชา เอ็งแสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๗๒๒๘
- ๖) นายพิชญ์พล สิงห์โต ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๒๗
- ๗) นางสาวนุช อากะรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๑
- ๘) นางอภิญญา คงวัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๐
- ๙) นายศุภฤกษ์ พาดกลาง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๗
- ๑๐) นายณัฏฐ ทอหล่อ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๘
- ๑๑) นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๙
- ๑๒) นายโยชา ขวัญศิริมงคล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๒
- ๑๓) นายเมธี สุขประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๓
- ๑๔) นางสาวพรทิพย์ วิทยกุลกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๔
- ๑๕) นางสาวกัญญ์ณิกา จันทพรอดแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๕
- ๑๖) นางสาวฉัตรสุดา มงคลโกชน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๖
- ๑๗) นางสาวณัฐริดา อัมมาทัศน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๗
- ๑๘) นางสาวนิดา จำปัดน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๘
- ๑๙) นางสาวระพีมา อินัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๓๙
- ๒๐) นางสาวนริศรา ปาระ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๐
- ๒๑) นางสาวธัญลักษณ์ ชันโต ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๑
- ๒๒) นางสาวสุทธิดา สร้างแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๒
- ๒๓) นางสาวสุภาพร กาโคตรจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๓
- ๒๔) นายอุดมทรัพย์ เจนจบจริง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๔
- ๒๕) นายบรรจิบ สงวนศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๕
- ๒๖) นายวีระชัย พอลใจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๖
- ๒๗) นางสาวอัญชลี พะพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๗
- ๒๘) นางสาวพรวิรัตน์ กันเ็ดผลวัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๘
- ๒๙) นางสาวสมิทธรา มีแก่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๙
- ๓๐) นางสาวสรรยา เพชรประไพ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๕๐
- ๓๑) นางสาวมลพร คงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๕๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด
ที่ อก ๑๓๑๐(๓)/ ๑ ๒ ๔ ๐ ๐

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓
ลงวันที่ ๐๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ขอขยายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 43 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
11	cis-Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
12	trans-Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾

สำเนา Sample

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

17 4,4'-DDD...

COPY

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
22	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
23	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
24	Endrin ketone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
26	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) Colorimetric Method ⁽⁴⁾
27	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
28	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
29	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
30	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
31	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
32	Mercury	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
34	Oil and Grease	Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾
35	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾

วิไล สัมฤทธิ์

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์เดช)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

36 Phenols...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
37	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ⁽⁴⁾
38	Temperature	Laboratory and Field Method ⁽⁴⁾
39	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽⁴⁾
43	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

จากหนังสือ (ปล่องระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
4	Carbon Monoxide	Bag, Non-Dispersive Infrared Method ⁽⁵⁾
5	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
6	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
7	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁵⁾
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

วิไล สัมฤทธิ์

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์เดช)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

11 Mercury...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
11	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
12	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
14	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
18	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
20	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

น้ำดื่ม จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
8	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]

ปิณ สันกุล
(นางสาววิชุดา สันกุลธัมม)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

9 Lead...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
9	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
11	Mercury	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
12	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	pH	Electrometric Method ^[4]
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
18	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
19	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ดิน จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
7	Hexavalent Chromium	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[9,10]
8	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
9	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
10	Mercury	Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,8]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
13	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]

ปิณ สันกุล
(นางสาววิชุดา สันกุลธัมม)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

14 Trivalent...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^(6,7) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(9,10)
15	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)
16	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

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

วิภา สันติ
(นางสาววิภา สันติ)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

10 Lead...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารเคมี	วิธีวิเคราะห์
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,7) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)
11	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,8) 2) Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6,8)
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,7) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,7) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,7) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,7) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)
16	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,7) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)
17	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,7) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)
18	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,7) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,7)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่องกำหนดค่าปริมาณธาตุเคมีที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไอน้ำโรงสีข้าวที่ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 จ.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11จ.

วิภา สันติ
(นางสาววิภา สันติ)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

3 สดคม...

COPY

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วกริมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2019.
6. United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. **SW-846 Method 3050B**, 1996.
7. United States Environment Protection Agency, Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission spectrometry. **SW-846 Method 6010C**, 2007.
8. United States Environment Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). **SW-846 Method 7471B**, 2007.
9. United States Environment Protection Agency. Alkaline digestion for Hexavalent Chromium. **SW-846 Method 3060A**, 1996.
10. United States Environment Protection Agency. Chromium. Hexavalent (Colormetric). **SW-846 Method 7196A**, 1992

รศ.ดร. อัมพิกา

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๗ ๔ ๒๓

บันทึกอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับที่ ๐๔/๘/๕๕/๔ วันที่ ๑๗/๘/๕๕	เลขที่ ๑๕ ๒๐
---	--------------

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพหลโยธินที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอเพิ่มเป็นต่อๆ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สกานที่ดังเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๘ ตำบลหนองแขม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว ดังนี้

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

ก. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายธีรธร บุญเจริญสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๗๒๘๒

๒) นางสาวปริมาตร อินทะไชย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๕๐๓

ข. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวพรวิมลท์ กันเกิดสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๘๘๘

ค. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๕๒๓

๒) นางสาวนิภาพร คำหมิง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๕๒๔

๓) นางสาวอรุษา พันธุ์เมือง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๕๒๕

๔) นายกิตติ ไพโรจน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๕๒๖

๕) นายชาญณรงค์ ดั่งธรรมรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๕๒๗

ง. ให้เพิ่มขอขยายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน จำนวน ๔๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๑๒๔๐๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ว.ว.ว.

(นายธีระ จันทิณี)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

กองการวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๖๑-๓

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@dlw.mail.go.th

บันทึกอิเล็กทรอนิกส์

ว.ว.ว.

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารเคมีที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด
ที่ กก ๐๓๑๐(๓)/ ๗ ๔ ๒๒๓ ลงวันที่ ๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

ขอข่ายสารเคมีที่ได้รับทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๑ รายการ

นับได้ต้น จำนวน 41 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
2	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
3	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
4	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
5	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
6	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
7	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
8	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
9	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
10	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
11	Dichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
12	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
13	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
14	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

อ/ก สัมฤทธิ์
(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

15 1,1-Dichloroethane...

Y903

COPY

๒๖

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
16	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
17	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
18	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
19	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
20	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
21	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
22	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
23	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
24	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
25	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
26	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
27	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
28	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
29	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
30	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

อ/ก สัมฤทธิ์
(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

31 1,2,4-Trichlorobenzene...

Y903

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
32	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
33	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
34	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
35	1,3,5-Timethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
36	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
37	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
38	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
39	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
40	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
41	Xylene Total	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater- 23rd ed- Washington, DC : APHA, 2017

วิภา คุ้มสุข
(นางสาววิชุดา สัมภาวีผล)
ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร ๐ ๓๔๐๕ ๗๖๑๓-๓

Y900

COPY



ที่ อก ๐๓๐๓(๓)/๑๒๒๘ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๕๕๒ จำกัด
อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๕๕๒ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๕๕๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สภาคนที่ตั้งเลขที่ ๖๔๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๘ ตำบลหนองแขม อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแล้วแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๕๖
๒) นางสาวปัทมาธิ สุขเลิศ
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๕๗
๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน
๑ รายการ และดิน จำนวน ๔๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๔๓ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือตอบรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๐๓(๓)/๑๒๒๘๐๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๐๒๒๒
(นายศิริระ จันทร์เลิศ)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ ราชการทหาร
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติงานการเตือนภัยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๔๐๕ ๗๖๑๓-๓
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ env@odw.mail.go.th

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารเคมีที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ที่ ออ ๐๓๐๐(๓)/ ๐๒๒๘๐ ลงวันที่ ๐๗ ธันวาคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๓ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrophotometer Method ⁽¹⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrophotometer Method ⁽¹⁾

ดิน จำนวน 41 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
2	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
3	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
4	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
5	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
6	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
7	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)



(นายทวี อำพันรัตน์)
ผู้อำนวยการ
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

8 Chlorobenzene...

Y๑๐๖

COOLBY

-๒-

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
8	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
9	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
10	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
11	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
12	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
13	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
14	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
15	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
16	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
17	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
18	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
19	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
20	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
21	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
22	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
23	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)



(นายทวี อำพันรัตน์)
ผู้อำนวยการ
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

24 Methyl...

๑๑๐๖

COOLBY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
24	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
25	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
26	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
27	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
28	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
29	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
30	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
31	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
32	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
33	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
34	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
35	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
36	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
37	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
38	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)

(นายทวี อำพาพันธ์)
ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

39 o-Xylene...

๒๐๒๒

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
39	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
40	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
41	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017
2. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.
3. 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.

(นายทวี อำพาพันธ์)
ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๑๓

COPY

ภาคผนวกที่ 26

หนังสือรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



แบบ กขช./กขช.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน

(Certificate of Accreditation)

ออกโดยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ 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 ถนนสุขุมวิท ๘ ตำบลหนองแขม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
(683 Moo 11, Sukhaphan 8 Road, Nongkham, Sriracha, Chonburi)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๙๐๒๕ - 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 ๐๐๓๑๑
(Accreditation No. Testing 00311)

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

ออกให้ ณ วันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
(Issue date : 30 March B.E. 2565 (2022))



(นายเอกนิติ มยานนท์)
รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



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



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140
(Certificate No. 22-LB0140)


ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)
ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด
(Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)
ทดสอบ 00311
(Testing 00311)

ฉบับที่ 02
(Issue No.)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)
☒ถาวร (Permanent)
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Until 17 May B.E.2566 (2023))
☐เคลื่อนที่ (Mobile)
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater)</p>	<p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> โครเมียม (Cr) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l ทองแดง (Cu) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l เหล็ก (Fe) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l ตะกั่ว (Pb) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l นิกเกิล (Ni) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l 	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3111 B</p>
	<p>- น้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/l to 20.0 mg/l</p>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520B. </p>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)



รายละเอียดสาขาและขอเข้าใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140

(Certification No. 22-LB0140)

ฉบับที่ 02
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565
(Valid from)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)

☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)

☐หลายสถานที่ (Multisite)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Until) (17 May B.E.2566 (2023))

☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater)	- โลหะหนัก (Heavy metal) <ul style="list-style-type: none">โครเมียม (Cr) 0.03 mg/l to 2.00 mg/lทองแดง (Cu) 0.03 mg/l to 2.00 mg/lเหล็ก (Fe) 0.03 mg/l to 2.00 mg/lตะกั่ว (Pb) 0.01 mg/l to 1.00 mg/l0.03 mg/l to 2.00 mg/lนิกเกิล (Ni) 0.03 mg/l to 2.00 mg/lอลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/l to 1.00 mg/lแบเรียม (Ba) 0.03 mg/l to 2.00 mg/lแคดเมียม (Cd) 0.003 mg/l to 1.00 mg/l0.03 mg/l to 2.00 mg/l	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23 rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 2/5



รายละเอียดสาขาและขอเข้าใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140

(Certification No. 22-LB0140)

ฉบับที่ 02
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565
(Valid from)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)

☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)

☐หลายสถานที่ (Multisite)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Until) (17 May B.E.2566 (2023))

☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater)	- โลหะหนัก (Heavy metal) <ul style="list-style-type: none">แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/l to 2.00 mg/lซิลเวอร์ (Ag) 0.05 mg/l to 2.00 mg/lสังกะสี (Zn) 0.03 mg/l to 2.00 mg/l	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23 rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 3/5



รายละเอียดสาขาและขอข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140

(Certification No. 22-LB0140)

ฉบับที่ 02

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21 March B.E.2565 (2022))

สถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☐ถาวร (Permanent)

☒ชั่วคราว (Temporary)

สถานที่ (Site)

☑ นอกลานที่

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)

☐ หลายสถานที่ (Multisite)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Unit) (17 May B.E.2566 (2023))

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)

☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 2. พื้นที่การทำงาน (workplace)	- ระดับเสียง (Sound Level) • ระดับเสียงเฉลี่ย L _{eq} 40 dB (A) ถึง 100 dB (A) • ระดับเสียงสูงสุด L _{max} 40 dB (A) ถึง 100 dB (A)	- ISO 11202:2010 - กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม 2559, ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2546



รายละเอียดสาขาและขอข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140

(Certification No. 22-LB0140)

ฉบับที่ 02

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21 March B.E.2565 (2022))

สถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☐ถาวร (Permanent)

☒ชั่วคราว (Temporary)

สถานที่ (Site)

☑ นอกลานที่

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)

☐ หลายสถานที่ (Multisite)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Unit) (17 May B.E.2566 (2023))

☐ เคลื่อนที่ (Mobile)

☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. บรรยากาศ (Ambient)	- ระดับเสียง (Sound Level) • ระดับเสียงเฉลี่ย L _{eq} 40 dB (A) ถึง 100 dB (A) • ระดับเสียงสูงสุด L _{max} 40 dB (A) ถึง 100 dB (A)	- ISO 1996 - 1 : 2016 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดการระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2548 , ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2553, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540 และ ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม 2540



ที่ อว 0303/3163

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า


บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด
เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยภูมิ 20230

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฏระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0159

รายละเอียดการรับรองดังข้อขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 28 กุมภาพันธ์ 2565
หมดอายุ วันที่ : 14 กรกฎาคม 2566
ลงชื่อ : 

(นางพจมาน ทวีสิน)

ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยภูมิ 20230
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159
สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ การ ☐ 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 rd ed., 2017, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมส์ดีลิ่ง 1992 จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C
		- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D
2	น้ำเสีย	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมส์ดีลิ่ง 1992 จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B
		- บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B
		- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ฮีลเทรปไทยคอมจัดตั้ง 1992 จำกัด
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองาม
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยบุรี 20230
สถานะของห้องปฏิบัติการ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ		☑️ การร ☐ นอกสถานที่ ☐ ซ้ำตรวจ ☐ เคลื่อนที่	
ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 น้ำเสีย (ต่อ)	ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D

ออกให้ ณ วันที่ : 28 กุมภาพันธ์ 2565
ลงชื่อ :  (นางพนม ทาจิน)
ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560 ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ภาคผนวกที่ 27

สรุปเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ

การสอบเทียบเครื่องมือห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานการวัดตามคุณสมบัติทางสิ่งแวดล้อม

ชนิดของมลพิษ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	เครื่องมือ	รุ่น	หมายเลขเครื่องมือ	ความถี่ในการสอบเทียบ	การสอบเทียบครั้งล่าสุด	ผลการสอบเทียบ
คุณภาพอากาศในสิ่งแวดล้อม	1. TSP	- Gravimetric Method (U.S.EPA Method 5)	1. Analytical Balance 2. Hot air oven 3. Dry Gas Meter	XS205DU UFE 500 XC-572V	B344940005 g.511.0182 0504003	1 ครั้ง / ปี (EC) 1 ครั้ง / ปี (EC) 1 ครั้ง / ปี (EC)	7 ก.พ. 65 3 ก.พ. 65 5 เม.ย.65	PASS PASS PASS
	2. NO _x	Electrochemical sensor	Electrochemical sensor	Tes6350M/XL	01859560	1 ครั้ง / 2 ปี (EC)	28 ต.ค.64	PASS
	3. Carbon monoxide	non-Dispersive Infrared Photometric Method	1. CO Analyzer 2. Standard CO gas	API 300E EPA Protocol	3028 CC159599	1 ครั้ง / ปี (IC) ตามอายุแก๊ส	18 เม.ย. 65	PASS PASS
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	1. Suspended Particulate Mater (TSP)	Gravimetric method	1. Analytical Balance	XS205DU	B344940005	1 ครั้ง / ปี (EC)	7 ก.พ. 65	PASS
	2. PM ₁₀	Size-Selective, Gravimetric method	2. Hot air oven	UFE 500	g.511.0182	1 ครั้ง / ปี (EC) on site cal.	3 ก.พ. 65	PASS
	3. Sulfur dioxide	UV Fluorescence Method	3. High Volume 1. SO ₂ Analyzer 2.SO ₂ Analyzer 3.SO ₂ Analyzer 4.SO ₂ Analyzer 5.SO ₂ Analyzer 6.SO ₂ Analyzer 7.SO ₂ Analyzer 9.SO ₂ Analyzer 8.SO ₂ Analyzer	API/M100E API/M100E API/M100E API/M100E API/M100E API/M100E API/M100E API/M100E API/M100E EPA Protocol	603 640 1608 3137 3138 3139 3220 3138 1607 CC159599	1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) ตามอายุแก๊ส	11 เม.ย. 65 11 เม.ย. 65 21 เม.ย. 65 14 เม.ย. 65 12 เม.ย. 65 13 เม.ย. 65 12 เม.ย. 65 12 เม.ย. 65 29 มี.ค.65	PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS
	4. Nitrogen oxide	Chemiluminescence Method	1. NO ₂ Analyzer 2.NO ₂ Analyzer 5.NO ₂ Analyzer 7.NO ₂ Analyzer 8.NO ₂ Analyzer	M19841A API/M200E API/M200E API/T200 API/M200E	03-0029 3998 3999 2004 4084	1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC) 1 ครั้ง / ปี (IC)	23 เม.ย. 65 8 ก.พ. 65 15 เม.ย. 65 17 เม.ย. 65 28 เม.ย. 65	PASS PASS PASS PASS PASS
	5. Carbon Monoxide	non-Dispersive Infrared Photometric Method	Standard Nox, gas 1. CO Analyzer	EPA Protocol API 300E	CC159599 3028	ตามอายุแก๊ส	-	PASS
	1. L _{eq} 24 hr	- Integrated Sound Level Meter	1. Acoustic Calibrator	EPA Protocol	CC159599	1 ครั้ง / ปี (IC) ตามอายุแก๊ส	18 เม.ย. 65	PASS
	1. pH	- Electrometric Method	pH Meter	NC-75	34802645	1 ครั้ง / ปี (EC)	21 ต.ค. 64	PASS
	2. Total Suspended Solids (TSS)	- Dried at 103-105 °C	1. Analytical Balance	SevenCompact S220	B835349235	1 ครั้ง / ปี (EC)	22 ก.ค. 64	PASS
	3. Total Dissolved Solids (TDS)	- Dried at 180 °C	2. Hot air oven	XS205DU	1126323724	1 ครั้ง / ปี (EC)	7 ก.พ. 65	PASS
	4. Oil & Grease	- Partition Gravimetric	3. Standard Weight	UF110 Class F1	B418.1243	1 ครั้ง / ปี (EC) 1 ครั้ง / 3 ปี (EC)	11 มี.ค. 65 30 พ.ค. 65	PASS PASS
ระดับเสียงในพื้นทำงาน	5. Biochemical Oxygen Demand	- 5-Day BOD Test, Membrane Electrode			-			
	6. Chloride	- Argentometric						
	7. Chlorine (Free)	- DPD Colorimetric						
	8. Temperature	- Certified Thermometer	Liquid in Glass Thermometer	L-26004	R-TM07154	1 ครั้ง / ปี (EC)	27 ต.ค. 64	PASS
	9. Nitrogen (Nitrate)	- Cadmium Reduction	1. Spectrophotometer	UV-1800	A11635101643	1 ครั้ง / ปี (EC)	18 พ.ค. 65	PASS
	10. Phosphate	- Colorimetric	2. Analytical Balance	XS205DU	B344940005	1 ครั้ง / ปี (EC)	7 ก.พ. 65	PASS
	1. L _{eq} 8 hr	- Integrated Sound Level Meter	1. Acoustic Calibrator	NC-75	34802645	1 ครั้ง / ปี (EC)	21 ต.ค. 64	PASS
	EC = External Calibration (สอบเทียบ โดย หน่วยงานภายนอก) IC = Internal Calibration (สอบเทียบ โดย หน่วยงานภายใน) ES = External Service (บำรุงรักษา โดย หน่วยงานภายนอก)							
	พรมามีเตอร์นี้ไม่ได้กล่าวถึงพรมามีเตอร์เป็นมาตรฐานสอบเทียบที่ใช้อุปกรณ์เครื่องแก้วและ หรือมีการสอบเทียบภายในก่อนการใช้งานให้หมดก่อนการใช้งานเป็นการเฉพาะ							

Remark

ภาคผนวกที่ 28

เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ศูนย์วิจัยและพัฒนาการตรวจสอบมลพิษทางอากาศ**

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
พารามิเตอร์เชิงกายภาพ									
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
ส่วนรวมค่ามลพิษทางอากาศ									
5	Total Suspended Particulate (TSP)	Isokinetic, Gravimetric Method	U.S. EPA Method 5 / Gravimetric	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.1	mg / m ³	1	Advantage MFS Cat No. NO86R 19x90 MM / Cat No. GC5090 MM
6	Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	Absorption, Iodometric Method	U.S. EPA Method 11 / Iodometric			0.1	mg / m ³	1	
7	Sulfur Dioxide (SO ₂)	Absorption Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 6 / Titration	0.03 m ³	Isokinetic (30 min)	1.3	mg / m ³	1	
8	Sulfuric acid (H ₂ SO ₄)	Isokinetic, Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 8 / Titration	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.10	mg / m ³	2	
ส่วนรวมค่ามลพิษทางอากาศ									
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 ³	1	
10	Xylene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.17 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09

1/17

7/7/65

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
11	Vanadium (V)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
15	Arsenic (As)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	2.00	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.01	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (1.5 L/min)	0.0010	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

2/17

7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality

ตารางที่ 2 สรุปผลการเก็บตัวอย่างและผลการทดสอบด้วยห้องปฏิบัติการ **ที่ไม่ได้รับรองเป็นห้องปฏิบัติการ**

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
	แผนปฏิบัติการตาม								
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 ₂)	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	2	
	ส่วนประกอบที่ทดสอบ								
7	Aluminium (Al)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	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 ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

3/17

3/2/65

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
15	Sodium (Na)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
16	Zinc (Zn)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
17	Acetone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.79	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
18	Benzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	0.64 0.20	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
20	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.00 0.50	mg / m ³ 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 ³	0.7 L/min (30 min)	1.88 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
22	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.17 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
23	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	5.40 1.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
24	Hexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.76 0.50	mg / m ³ 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 ³	0.7 L/min (30 min)	2.46 1.00	mg / m ³ 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 ³	0.7 L/min (30 min)	2.62 2.00	mg / m ³ 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 ³	0.7 L/min (30 min)	2.95 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
28	Styrene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.13 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09

4/17

3/2/65

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
29	Toluene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
30	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC Guide/ GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	0.08 0.02	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118

เอกสารอ้างอิง

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

5/17

2/2/65

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
	เกณฑ์ที่ใช้ในการควบคุม								
1	Illumination	Lux Meter	JIS C 1906 / Lux meter		+	0-5000	lux	0	
2	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 11202 / Sound Level Meter		+	40 - 140	dB (A)	1	
3	Noise Octave band	Integrated Sound Level Method	AS/NZS 4476 1997 / Sound Level Meter		+	40 - 140	dB (A)	1	1/3 Octave band หรือ 1/1 Octave band
4	Noise dose	Integrated Sound Level Method	BS6402 / Noise Dosemeter		+	0 - 9999	% Dose	2	
5	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 10 (P.1-5) Carbon Monoxide Analyzer		+	0.1 - 100	ppm	1	
6	Ozone (O ₃)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA method / Ozone Analyzer		+	0.1 - 100	ppm	2	
7	Heat Stress	WBGT Method	ACGIH / Grove + DI + Thermometer / calculation	+	+	0 - 100	°C	2	
	THC Methane non-Methane								
	ส่วนประกอบอื่นที่ทดสอบ								
1	Total Dust (TD)	Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0500 (P.1-3) / PS pump / Gravimetric	7-133 L	2 L/min (1 hr)	0.8	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-8-01
2	Respirable Dust (RD)	Cyclone - Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0600 (P.1-3) / PS pump cyclone / Gravimetric	20-400 L	1.70 L/min (1 hr)	0.6	mg / m ³	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 ³	1	SKC Cat No. 225-17-01
	ส่วนประกอบอื่นที่ทดสอบ								
1	Ammonia	Impingement Absorption - Colorimetric Method	Modified NIOSH 6015(P.1-7) / Spectrophotometer	0.1-96 L	1 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	
2	Nitrogen Dioxide	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 817(P.1-3) / Spectrophotometer	7.5 - 10 L	0.5 L/min (15-20 min)	0.01	mg / m ³	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 ³	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 ³	2	
5	Aluminum (Al)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-100 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5

6/17

2/2/65

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
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 ³	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 ³	2	SKC Cat No. 225-5
8	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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	0.50	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5

7/17

7/7/65

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
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 ³	2	SKC Cat No. 225-5
24	Titanium (Ti)	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 ³	2	SKC Cat No. 225-5
25	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
26	Zinc & Compounds (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
27	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3 L	0.10 L/min (30 min)	13,17 5.54	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
28	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501(P.1-7) / PS pump / GC-FID	5-30 L	0.10 L/min (1 hr)	2.93 0.92	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
29	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300(P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	3.96 0.99	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
30	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P.1-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.29 1.75	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
31	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1457 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	7.21 2.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
32	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.83	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
33	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	4 L	0.10 L/min (1 hr)	7.05 2.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
34	Isopropanol (Isopropyl alcohol) ; IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P.1-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.28 1.33	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
35	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 91(P.1-10) / PS pump / GC-FID	1-5 L	0.10 L/min (30 min)	3.96 3.02	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-82
36	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.35 1.14	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-81A
37	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min	3.34	mg / m ³	2	SKC Cat. No. ST 226-01

8/17

7/2/65

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)	0.81	ppm		
38	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.78 0.89	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
39	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-8 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.96	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.58 0.83	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
41	Cumene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.60 0.73	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
42	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	7.23 1.80	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
44	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Dichloromethane or Methylene chloride	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	22.1 6.36	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	1-Butanol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	2-Butanol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Beryllium (Be)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	1250-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat. No. 225-5
50	Cobalt (Co)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat. No. 225-5
51	Molybdenum (Mo)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-67 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat. No. 225-5
52	Thallium (Tl)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat. No. 225-5

9/17

2/2/65

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)				
53	Silicon (Si)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat. No. 225-5
54	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat. No. 225-5
55	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.3-3.0 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	13.17 5.54	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
56	n-Heptane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	+	0.01-0.20 L/min (1 hr)	6.97 1.70	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
57	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	8.55 1.80	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
58	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	+	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.63 0.89	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
59	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.93 1.01	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
60	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.63 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
61	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.43 0.35	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
62	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	7.5 L	500 L/min (15 min)	0.015 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
63	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID65SG / PS pump / IC	12 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID65SG / PS pump / IC	13 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID65SG / PS pump / IC	14 L	200 L/min (60min)	0.20 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
65	Ammonia (NH ₃)	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID65SG / PS pump / IC	24 L	200 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
66	Hydrofluoric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID65SG / PS pump / IC	13 L	200 L/min	0.008	mg / m ³	3	SKC Cat. No. 226-10-03

10/17

2/8/65

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
					(60min)	0.010	ppm		
67	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID6SSG / PS pump / IC	14 L	200 L/min (60min)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
68	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID6SSG / PS pump / IC	14 L	200 L/min (60min)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

เอกสารอ้างอิง

- Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 1997
- NIOSH Manual of Analytical Method, 4th Edition, 1994
- Code of Federal Regulation, U.S. EPA., 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
- OSHA Analytical Methods Manual, 2nd 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

11/12

16/11/25
2/7/65

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
ส่วนการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ									
1	Sulfur Dioxide (SO ₂)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA EQSA-0292-084 / Sulfur Dioxide Analyzer	*	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
2	Nitrogen Dioxide (NO ₂)	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFCA-0995-108 / Nitrogen Dioxide Analyzer	*	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
3	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix C / Carbon Monoxide Analyzer	*	24 hrs (8 hr avg.)	0.1 - 100	ppm	1	
4	Ozone (O ₃)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix D / Ozone Analyzer	*	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
5	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 1996-1 / Sound Level meter	*	24 hrs (1 hr avg.)	40 - 140	dB (A)	1	
6	Wind Speed & Wind Direction	Wind Speed & Wind Direction Sensor	ASTM D 4480-93 / WS/WD Equipment	*	*	*	*	*	Wind speed & Wind direction Diagram
ส่วนการทดสอบเสียง									
1	Suspended Particulate Matter (TSP)	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B / High Volume Gravimetric	1,390 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 ⁻⁶
2	PM-10	Size-Selective, Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J / High volume Gravimetric	1,031 m ³	40 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 ⁻⁶
ส่วนการวิเคราะห์โลหะหนัก									
1	Ammonia (NH ₃)	Impingement Absorption, Colorimetric Method	APHA 401 / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	
2	Sulfur Dioxide (SO ₂)	Pararosaniline Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix A / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	
3	Aluminium (Al)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,390 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 ⁻⁶

12/12

16/11/25
2/7/65

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
4	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.05	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
9	Calcium (Ca)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.50	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.05	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0010	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS

13/17

10/10/17
2/12/15

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
18	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.25	mg / m ³	2	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.50	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.05	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	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 ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
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 ³ 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 ³ 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 ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-04
28	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.07	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-05
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 ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-06

14/17

10/10/17
2/12/15

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
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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-14
38	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	0.32 0.08	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
39	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.12 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.13 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
41	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.23 0.07	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
42	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min	0.17	mg / m ³	2	SKC Cat. No. ST 226-01

15/17

15/17
3/7/65

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
43	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.06 0.06	ppm mg / m ³	2	SKC Cat. No. ST 226-01
44	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	0.14 0.03	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.14 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450 (P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
50	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
51	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.01 0.01	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
52	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1D-174SG / PS pump / IC	7.5 L	500 L/min (15 min)	0.013 0.009	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
53	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1D6SSG / PS pump / IC	12 L	200 L/min (60min)	0.028 0.008	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
54	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1D6SSG / PS pump / IC	13 L	200 L/min	0.034	mg / m ³	3	SKC Cat. No. 226-10-03

16/17

วันที่ 1/5/64

16/17
3/7/65

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
55	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID6SSG / PS pump / IC	14 L	(60min) 200 L/min	0.008 0.20	ppm mg / m ³	3	SKC Cat. No. 226-10-03
56	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID6SSG / PS pump / IC	14 L	(60min) 200 L/min	0.010 0.021	ppm mg / m ³	3	SKC Cat. No. 226-10-03
					(60min)	0.005	ppm		

เอกสารอ้างอิง

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

17/17
7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำดื่ม, น้ำดื่มบรรจุขวด, น้ำดื่มบรรจุขวด, น้ำดื่มบรรจุขวด, น้ำดื่มบรรจุขวด, น้ำดื่มบรรจุขวด, น้ำดื่มบรรจุขวด)

จำนวน : จำนวนทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1.1	Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	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 ₅)	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 ₂	0	
2.2	Chemical Oxygen Demand (COD)	Filtrimetric, Closed Reflux Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	—	40	mg/L as O ₂	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	1000	—	3.0	mg/L	1	
6	Sulfide (S ₂ -)	ZnS Precipitation, Iodometric Method	Standard Method part 4500-S ₂ -F / Titration	BOD bottle	100	—	0.53	mg/L as H ₂ 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 _{org} -F / Titration	Plastic	300	—	5	mg/L as NH ₃ -N	0	

1/20

7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

รวมข้อ ๔. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียจากโรงงาน, น้ำทิ้งจากอาคาร, 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	มีหน่วย MDL/LOQ = 0.50 2.00 ug/l
2	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/L as Ba	2	มีหน่วย MDL/LOQ = 20.00 ug/l
3	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/L as Cd	2	มีหน่วย MDL/LOQ = 20.00 ug/l มีหน่วย MDL/LOQ = 0.002 0.003 ug/l
4	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/L as Cr	2	มีหน่วย MDL/LOQ = 20.00 ug/l
5	Chromium (Cr)	Digestion,Direct Air-Acetylene flame Method	APHA Method part 3030F, 3111B/AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/L as Cr	2	
6	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometer Method	APHA Method part 2120 F / Spectrophotometer	Plastic	500	10	2000	ADMI	0	
7	Chromium Hexavalence (Cr ⁶⁺)	Filtration,Colorimetric Method	APHA Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.0050	mg/L as Cr ⁶⁺	4	มีหน่วย MDL/LOQ = 3.00 5.00 ug/l
8	Copper (Cu)	Digestion,Direct Air-Acetylene flame Method	APHA Method part 3030F and 3111B/AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/L as Cu	2	
9	Copper (Cu)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/L as Cu	2	มีหน่วย MDL/LOQ = 20.00 ug/l
10	Cyanide (CN ⁻)	Distillation, Colorimetric Method	APHA Method part 4500 CN _{Cu} / Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	มีหน่วย MDL/LOQ = 8.20 ug/l
11	Fluoride (F ⁻)	Distillation, Colorimetric Method	วิธีมาตรฐานน้ำดื่ม,กรมอนามัยฉบับที่ 4 ประเทศไทย	Plastic	500	0.20	0.50	mg/l	2	
12	Lead (Pb)	Digestion,Direct Air-Acetylene flame Method	APHA Method part 3030F and 3111B/AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/L as Pb	2	จะใช้น้ำใช้ในชีวิตประจำวัน

2/20

10/10/17
7/7/69

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

รวมข้อ ๔. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียจากโรงงาน, น้ำทิ้งจากอาคาร, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/L as Pb	2	มีหน่วย MDL/LOQ = 20.00 ug/l มีหน่วย MDL/LOQ = 0.005 0.010 ug/l
14	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/L as Mn	2	มีหน่วย MDL/LOQ = 20.00 ug/l
15	Mercury (Hg)	In-house Method (APHA 3112B)	APHA Method part 3112 B / AAS	Plastic	300	0.0015	0.0030	mg/L as Hg	4	
16	Nickel (Ni)	Digestion,Direct Air-Acetylene flame Method	APHA Method part 3030F and 3111B/AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/L as Ni	2	
17	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	มีหน่วย MDL/LOQ = 20.00 ug/l
18	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	APHA Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
19	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	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	
20	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method/Calculation	APHA Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l	2	
21	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	มีหน่วย MDL/LOQ = 20.00 ug/l
22	การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides)	Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography	APHA Method part 6630B/GC	Glass	2500	0.005	0.05	ug/l	2	
	+ alpha - BHC					0.005	0.05	ug/l	2	
	+ beta - BHC					0.005	0.05	ug/l	2	
	+ gamma - BHC					0.005	0.05	ug/l	2	
	+ delta - BHC					0.005	0.05	ug/l	2	
	+ Heptachlor					0.005	0.05	ug/l	2	

3/20

10/10/17
7/7/69

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

แบบที่ 4. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง: น้ำเสียจากกระบวนการโรงงานฯ), น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	- Aldrin					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Heptachlor epoxide					0.05	0.05	ug/l	2	
	- Endosulfan I					0.03	0.05	ug/l	2	
	- p,p - DDE					0.05	0.05	ug/l	2	
	- Dieldrin					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endrin Isomer					0.05	0.05	ug/l	2	
	- Endosulfan II					0.03	0.05	ug/l	2	
	- p,p - DDD					0.05	0.05	ug/l	2	
	- Endrin Aldehyde					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endosulfan Sulfate					0.05	0.05	ug/l	2	
	- trans Chlordane					0.03	0.05	ug/l	2	
	- cis Chlordane					0.05	0.05	ug/l	2	
23	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method	APHA Method part 4500-Cl ₂ G / Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.050	mg/l	4	
24	Selenium (Se)	Continuous Hydride Generation/AAS	APHA Method part 3030 F, 3114 B and 3114 C	Plastic	500	0.0020	0.0050	ug/l	4	มีมาตรฐาน T 163, 2565

4/20

10/10/65
7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

แบบที่ 3. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ส่วนงาน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

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 ₃	1	
2	Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO ₃	1	
3	Ph-Akalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO ₃	1	
4	Ammonia Nitrogen (NH ₃ -N)	Distillation and Titrimetric Method	Standard Method part 4500-NH ₃ / Titration	Plastic	500	-	2	mg/l as NH ₃ -N	1	
5	Calcium Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard method part 3500-Ca B / Titration	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO ₃	1	
6	Chloride (Cl ⁻)	Argentometric Method	Standard Method part 4500-Cl ₂ B / Titration	Plastic	50	-	5.0	mg/l as Cl ⁻	1	
7	Chlorine (Residual)	DPD Colorimetric Method	Standard Method part 4500-Cl ₂ G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl ₂	1	
8	Chlorine (Total)	DPD Colorimetric Method	Modified Standard Method part 4500-Cl ₂ G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl ₂	1	
9	Fixed Solids (FS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 F / Gravimetric	Plastic	200	-	30.00	mg/l	1	
10	Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard Method part 2340 C / Titration	Plastic	100	-	6.0	mg/l as CaCO ₃	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 ₃	1	

5/20

10/10/65
2/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Mix Liquid Suspended Solids (MLSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/L	1	
14	Mix Liquid 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 _{org} / Titration	Plastic	500	-	5	mg/L as NH ₄ -N	1	Org-N = TKN-(Ammonia-N)
17	Conductivity	Laboratory Method	Standard Method part 2510 B	Plastic	200	-	0.1	µmhos/cm		บอกค่า 0.2 ส่วนต่อล้านลิตร ไม่พบค่า
18	Sulfidity	Plethrical Conductivity Method	Standard Method part 2520 B / Conductivity meter	Plastic	100	-	0.01	ppt		บอกค่า 0.2 ส่วนต่อล้านลิตร ไม่พบค่า
19	Sludge Volume Index (SV ₃₀)	Volumetric Method	Standard Method part 2540 F / Volumetric	Plastic	1000	-	0.1	ml/L	1	
20	Sulfite	Titrimetric Method	Standard Method part 4500-SO ₃ ²⁻ B / Titration	Plastic	200	-	2.00	mg/L as SO ₃ ²⁻	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		บอกค่า 0.2 ส่วนต่อล้านลิตร ไม่พบค่า NTU-FIU วัดตามเดิม
23	Volatile Fatty Acid	Titrimetric Method	ไม่มีวิธีการที่เรียกตามวิธีมาตรฐานแล้วแต่ใช้วิธีไทเทรตกรด-ด่าง / 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	

6/20

7/7/69

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเพื่ออุปโภค, 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 ₂ C / Titrimetric	Plastic	300	-	0.3	mg/L	1	
	ส่วนงานจุลชีววิทยา									
1	Benthos	Counting Chamber Method	Standard Method part 10500 B / Counting	Plastic	-	-	-	mg/L	0	ไม่พบสิ่งมีชีวิต - Not found
2	Escherichia Coli Bacteria (E.coli)	MPN Test	Standard Method part 9221 F / Fluorogenic Substrate, MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	บอกค่า 0/13	บอกค่า 0/13 (1 (หนึ่งลิตร) / 1.5 (หนึ่งลิตร))
3	Total Coliforms	MPN Test	Standard Method part 9221 B / Fermentation Technique, MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	บอกค่า 0/13	บอกค่า 0/13 (1 (หนึ่งลิตร) / 1.5 (หนึ่งลิตร))
4	Thermotolerant coliforms (Fecal Coliform)	MPN Test	Standard Method part 9221 E / Thermotolerant Coliform, MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	บอกค่า 0/13	บอกค่า 0/13 (1 (หนึ่งลิตร) / 1.5 (หนึ่งลิตร))
5	Heterotrophic Bacteria (Total Bacteria)	Heterotrophic plate count (Standard Plate Count Method)	Standard Method part 9215 B / Pour plate	Glass	250	1	1	Colony/cu	0	*Heterotrophic plate count = Standard plate Count
6	Phytoplankton	Counting Chamber Method	Standard Method part 10200 F / Counting	Plastic	-	-	-	Cell / L	0	ไม่พบสิ่งมีชีวิต - Not found
7	Zooplankton	Counting Chamber Method	Standard Method part 10200 G / Counting	Plastic	-	-	-	mg/L	0	ไม่พบสิ่งมีชีวิต - Not found
8	S.Aureus	Emulsion	Standard Method part 9213 B	Glass	1000	-	-	-	บอกค่า 0/13	บอกค่า 0/13 (1 (หนึ่งลิตร) / 1.5 (หนึ่งลิตร))
9	Salmonella sp.	Membrane Filter	Standard Method part 9260 B	Glass	1000	-	-	-	บอกค่า 0/13	บอกค่า 0/13 (1 (หนึ่งลิตร) / 1.5 (หนึ่งลิตร))
10	Clostridium perfringens	Compendium 2003, Chapter 34	Compendium 2003, Chapter 34	Glass	1000	-	-	-	บอกค่า 0/13	บอกค่า 0/13 (1 (หนึ่งลิตร) / 1.5 (หนึ่งลิตร))

7/20

7/7/69

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ ๑ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ส่วนงาน : 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	มีกลิ่น
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	
9	Iron (Fe)	In-house Method :APHA2017 (3030F and 3111B)	Standard Method part 3030F and 3111B/AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Ni	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	มีกลิ่น
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 ₂ -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₂ -B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.010	0.030	mg/l as NO ₂	3	

8/20

10/10/2565
7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ ๑ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
14	Nitrite-Nitrogen (NO ₂ -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₂ -B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as NO ₂ -N	3	
15	Nitrate (NO ₃ -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₃ -B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.09	0.44	mg/l as NO ₃	3	
16	Nitrate-Nitrogen (NO ₃ -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₃ -B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as NO ₃ -N	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 Se	2	
20	Silica (SiO ₂)	Molybdsulfate Method	Standard Method part 4500-SiO ₂ -C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.20	0.40	mg/l as SiO ₂	2	
21	Silicicic (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	

9/20

10/10/2565
7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ ๑ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ได้ยื่นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**

(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
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	
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 Tl	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_4^{3-})	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500- PO_4^{3-} 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_4^{3-}	2	
33	Sulfate (SO_4^{2-})	Turbidimetric Method	Standard Method part 4500- SO_4^{2-} E / Spectrophotometer	Plastic	500	1.50	5.00	mg/l as SO_4^{2-}	2	
34	Surfactant	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.15	0.40	mg/l as MBAS	2	
35	Surfactant (LAS)	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	1000	0.05	0.10	mg/l as MBAS	2	
36	Fluoride (F^-)	Ion-Selective Electrode Method	Standard Method part 4500-F C / Spectrophotometer	Plastic	100	0.20	0.50	mg/l as F	2	ยื่นใช้วันที่ 1/12/63
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	ยื่นใช้วันที่ 1/12/63

10/20

10/20/65
7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)

ส่วนงาน : 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	

11/20

11/20/65
2/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตามข้อ 5. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง: น้ำใต้ดิน)

ส่วนเกิน : 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 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 part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ba	2	
5	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F 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 part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	
7	Chromium (Cr)	Digestion,Direct Air-Acetylene flame Method	Standard Method part 3030E and 3111B/AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Cr	2	
8	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F 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 ⁶⁺)	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr ⁶⁺	3	
11	Lead (Pb)	Digestion,Direct Air-Acetylene flame Method	Standard Method part 3030E and 3111B/AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Pb	2	
12	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Pb	2	

12/20

21/7/69

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตามข้อ 5. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง: น้ำใต้ดิน)

ส่วนเกิน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F 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	
15	Nickel (Ni)	Digestion,Direct Air-Acetylene flame Method	Standard Method part 3030F and 3111B/AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Ni	2	
16	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F 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 part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
19	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	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 ³⁺)	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 part 3030F 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 part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2	
23	Volatile organic compounds:VOC#1	Purge-and-Trap / Gas Chromatography / Mass Spectrometric Method	Standard Method part 6200B / GC-MS	Glass	40 *4					
1	- Benzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
2	- Bromodichloromethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
3	- Dichloromethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
4	- Carbon tetrachloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	

13/20

21/7/69

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 5. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)

ส่วนบน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
5	- Chlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
6	- Chlorodibromomethane					0.00050	0.00100	mg/l	5	
7	- 1,2-Dichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
8	- 1,3-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
9	- 1,4-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
10	- 1,1-Dichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	
11	- 1,2-Dichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
12	- 1,1-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
13	- cis-1,2-Dichloroethylene					0.00050	0.00050	mg/l	5	
14	- trans-1,2-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
15	- 1,2-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
16	- 1,3-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
17	- Ethylbenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
18	- Methyl tert-butyl ether					0.00025	0.00050	mg/l	5	
19	- Naphthalene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
20	- Nitrobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
21	- Styrene					0.00050	0.00100	mg/l	5	
22	- 1,1,2,2-Tetrachloroethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
23	- Tetrachloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
24	- Toluene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
25	- 1,2,4-Trichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
26	- 1,1,1-Trichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	
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	

14/20

10/10/65
2/2/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 6. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)

ส่วนบน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
10	- Vinyl acetate					0.00050	0.00100	mg/l	5	
11	- Vinyl Chloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
12	- m-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
13	- o-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
14	- p-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
15	- Xylene Total					0.00075	0.00100	mg/l	5	
24	Volatile organic compounds,VOCs2	Purge-and-Trap / Gas Chromatography / Mass Spectrometric Method	Standard Method part 6200B / GC-MS	Glass	40 *4					
1	- Acetone					0.00100	0.00100	mg/l	5	
2	- Butanol					0.00100	0.00100	mg/l	5	
3	- Carbon disulfide					0.00200	0.00500	mg/l	5	
4	- chloroform					0.00100	0.00200	mg/l	5	
5	- n-Hexane					0.00100	0.00200	mg/l	5	
6	- Dichloromethane					0.00200	0.00200	mg/l	5	
25	Selenium (Se)	Continuous-Hydride Generation/AAS	APHA Method part3030F , 3114-B and 3114-C	Plastic	500	0.0020	0.0050	mg/l	4	ปริมาณตะกอน 1 g/L, 25g/5

15/20

10/10/65
2/2/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

สมมติ 7 ถูกใช้กำหนดการกับด้วยและสามารถในการทดสอบด้วยของของปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน คำนวณภาคเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่แล้ว 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	0.02 2.50	0.40 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	0.40 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	0.0005 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 ^{VI})	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 0.30	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	

16/20

16/20
7/7/15

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

สมมติ 7 ถูกใช้กำหนดการกับด้วยและสามารถในการทดสอบด้วยของของปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน คำนวณภาคเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่แล้ว 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	

17/20

17/20
7/7/15

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบด้วยห้องปฏิบัติการ 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 ^{VI})	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	Molybdenum (Mo)	Digestion, Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 7471B / AAS	Plastic	500	0.10	0.20	mg/kg as Mo	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 ^{III})	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					เดิม กำหนด 1 ml, 2565
	+ 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	

18/22

10/10/25
7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบด้วยห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ใช่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่สิ่ง)

ส่วนตะกอน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Aluminum (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 25.00	0.10 50.00	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 25.00	0.10 50.00	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 25.00	1.00 50.00	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	

19/20

10/10/25
7/7/65

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่แล้ว)

จำนวน : จำนวนเครื่องทดสอบ

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 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 Sn mg/kg as Sn	2 2	
12	Titanium (Ti)	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 Ti mg/kg as Ti	2 2	

เอกสารอ้างอิง

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, APHA, AWWA, WEF, 2017
- United States Environmental Protection Agency, Acid Digestion of Sediments Sludge and Solis, SW-846 Method 3050C,3060A,3510C,3620C,6010C,7000B,7196A,7471B
- Methods of Seawater Analysis, 1976
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว, ราชกิจจานุเบกษา 25 มกราคม 2549 เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114
- คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย ตามมาตรฐานวิธีตรวจสอบสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3, 2540
- แหล่งข้อมูลพิษ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2544
- แหล่งข้อมูลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2545

20/2c

20/2c
7/7/65

ภาคผนวกที่ 29

มาตรฐานต่างๆ ที่กฎหมายกำหนด



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะหรือนำยพลังงานไฟฟ้า
พ.ศ. 2547

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 16 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะหรือนำยพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 ลงวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ 2 ในประกาศนี้

“โรงไฟฟ้าเก่า ที่ใช้ถ่านหิน หรือน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะหรือนำยพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานแล้วแต่ที่ 88 ก่อนวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2539

“โรงไฟฟ้าใหม่ ที่ใช้ถ่านหิน หรือน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะหรือนำยพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานแล้วแต่ที่ 88 ตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2539

“โรงไฟฟ้าเดิม” หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะหรือนำยพลังงานไฟฟ้าซึ่งมีอยู่เดิม
ดังรายละเอียด ไม่มี

- (1) โรงไฟฟ้าบางปะกง
- (2) โรงไฟฟ้าพระนครใต้
- (3) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
- (4) โรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานี
- (5) โรงไฟฟ้าลานกระบือ
- (6) โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซหนองจอก
- (7) โรงไฟฟ้าวังน้อย
- (8) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมน้ำพอง
- (9) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต
สังกะหรือนำยพลังงานไฟฟ้า

โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“โรงพยาบาลที่เลือกพลิงซิมวาลเป็นชื่อพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิตสิ่งหรือจำหน่าย

Figure 1. Schematic representation of the experimental design. The subjects were divided into two groups: control group (CG) and intervention group (IG). The CG received no intervention, while the IG received a 6-week intervention program. The outcome measures were measured at baseline, post-intervention, and follow-up.

ข้อ 3 อากาศที่สามารถระบายออกจากโรงงานผลิต สบ หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ต้องมี

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของงานเชิงนโยบาย			
	ต้นทุนโดยอ้อม (ส่วนในขั้นส่วน)	ออกใช้ต่อโรงในรูป ต้นทุนโดยอ้อมต่อหน่วย (รวมในขั้นส่วน)	ออกใช้ต่อโรงในรูป ต้นทุนโดยอ้อมต่อหน่วย (รวมในขั้นส่วน)	ผู้ละของ (มีสิทธิร่วมลงทุนกับโรง)
1. โรงไฟฟ้าถ่านหิน	700	400	320	
1.1 โรงไฟฟ้าถ่านหินขนาดเล็ก ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง				
1.2 โรงไฟฟ้าถ่านหิน ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	950	200	240	
1.3 โรงไฟฟ้าถ่านหินขนาดเล็ก ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	60	200	60	
1.4 โรงไฟฟ้าถ่านหิน ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	60	200	320	
2. โรงไฟฟ้าพลังน้ำ				
2.1 โรงไฟฟ้าพลังน้ำ ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง				
(1) ที่มีกำลังผลิตไม่เกิน 300 เมกะวัตต์	640	350	120	
(2) ที่มีกำลังผลิตเกิน 300 เมกะวัตต์	450	350	120	
(3) ที่มีกำลังผลิตเกิน 500 เมกะวัตต์	320	350	120	

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ฝุ่นละออง (มีลักษณะอนุภาคแขวนลอย)
3.5 โรงไฟฟ้าถ่านหิน	60	250	60
3.6 โรงไฟฟ้ากังหันแก๊สของเอกชน	60	230	60
3.7 โรงไฟฟ้าชีวมวล	60	175	60
3.8 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของเอกชน	60	250	60
3.9 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ (1) หน่วยการผลิตที่ 1-3 (2) หน่วยการผลิตที่ 4-13	1,300 320	500 500	180 180

[illegible]

ค่าปริมาณของสารเจือปนต้องไม่เกิน $AW + BX + CY + DZ$.

โดยที่

- A หมายถึง การรับของสารเจือปน ในยาทางเมื่อ ใช้งานหนักเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
B หมายถึง การรับของสารเจือปน ในยาทางเมื่อ ใช้งานหนักเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
C หมายถึง การรับของสารเจือปน ในยาทางเมื่อ ใช้งานหนักเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
D หมายถึง การรับของสารเจือปน ในยาทางเมื่อ ใช้งานหนักเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
W หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้แก่เชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
X หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้แก่เชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
Y หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้แก่เชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ
Z หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้แก่เชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

ข้อ ๕ การวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า ให้วัดจากหัวระบาย
ขณะประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๕ การวางจัดดำเนินการของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ให้ใช้วิธี

ตั้งชื่อไปนี่

(1) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide

(1) การตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency, U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(2) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ให้วิธี

ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้หรือขึ้น
ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(3) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นของให้จัด¹ Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดชอบ

ข้อ 7 การรณานผลควรวัดค่าปริมาณของอากาศในอากาศให้รายงานผล ที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ภาวะแห้ง (dry basis) ไอโอดีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (% excess air) ร้อยละ 50 หรือปริมาณอากาศเสียที่ออกจากรุ่น (% oxygen) ร้อยละ 7

[illegible]

ค่าเฉลี่ยปริมาณของสารเจือปนในอากาศ = $\frac{\sum_{i=1}^n QiCi}{\sum_{i=1}^n Qi}$

โดยที่

Q. หมายถึง วิจารณ์ ผลงานของงานเขียนในภาพที่บรรยายออกมานี้เองที่ ของแต่ละหน่วย การผลิตของโรงไฟฟ้า ประเภทพลังงานอื่น พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ (ถูกปากกับผมตรงตัวไหม)

[illegible]

๓ หมายถึง จำนวนประชากรที่สนใจในโอกาสออกงานแต่ละหนว่าการผลิตของโรงไฟฟ้า

หมายเลข 1, 2, 3, ... ๐

หนึ่งให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2547

(นายพันเอก จารุสมบัติ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๔๙

เล่ม ๑๒๓ ตอนพิเศษ ๑๒๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๔ ธันวาคม ๒๕๔๙

หน้า ๑

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากร่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงาน ไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้น้ำมันที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วยการเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้น้ำมันที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้พืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย โยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุติดไฟที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาณอากาศและสถานะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

เล่ม ๑๒๓ ตอนพิเศษ ๑๒๕ ง		หน้า ๘	ราชกิจจานุเบกษา	๔ ธันวาคม ๒๕๔๕
<p>“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีารอกแบบ เพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะ แบบคิวปูล่า (Cupola) เป็นต้น</p> <p>ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้</p>				
ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศ		
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	
๑. ผุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มีฤทธิ์รบกวนสุขภาพคนคมคร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การถลุง ห่อหุ้ม รีดคัง และ/หรือผลิต อลูมิเนียม ค. การผลิตทั่วไป	- - - - ๓๐๐ ๔๐๐	๒๔๐ ๓๒๐ ๓๒๐ ๓๒๐ ๒๔๐ ๓๒๐	
๒. พลวง (Antimony) (มีฤทธิ์รบกวนสุขภาพคนคมคร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖	
๓. สารหนู (Arsenic) (มีฤทธิ์รบกวนสุขภาพคนคมคร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖	
๔. ทองแดง (Copper) (มีฤทธิ์รบกวนสุขภาพคนคมคร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔	
๕. ตะกั่ว (Lead) (มีฤทธิ์รบกวนสุขภาพคนคมคร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔	
๖. ปะอาก (มีฤทธิ์รบกวนสุขภาพคนคมคร)	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔	
๗. คลอรีน (Chlorine) (มีฤทธิ์รบกวนสุขภาพคนคมคร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔	
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มีฤทธิ์รบกวนสุขภาพคนคมคร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐	

เล่ม ๑๒๓ ตอนพิเศษ ๑๒๕ ง		หน้า ๕	ราชกิจจานุเบกษา	๔ ธันวาคม ๒๕๔๕
ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศ		
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	
๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-	
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๘๐	
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๘๖๐	๖๕๐	
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตทั่วไป	- - - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๑๐๐ ๖๐ ๖๐ - -	
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - - -	๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐	
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-	
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-	

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิดให้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และคีโตน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๑

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕
โมลิต บันเพียรชัย

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือวัดระดับมีนิมิตเตชัน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซมที่ปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๘ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีวัดระบบเคมีบนสเปรน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม
“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบล

๒๕๔

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปื้อดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การกำหนดค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

๒๕๕

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงาน เป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ ไทลท์ ๕๐ (Percentile Level 90, L_{90})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ ไทลท์ ๕๐ (L_{90})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการ

ประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะที่หนึ่งระหว่างการทำงานระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด

ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔
สุริเย จีรังเรืองกิจ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการ
ประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณ โรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90, L_{90})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L_{90})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณ โรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๖๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๗๖/๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ ข้อ ๑๗ และข้อ ๒๙ ของข้อบังคับคณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑ ผู้ว่าการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๘/๒๕๕๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต “น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจการอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจการอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบกิจการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชย์กรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อบีบ
- (๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากกระแสน้ำฝนโดยเด็ดขาด

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 762560

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคม

อุตสาหกรรม

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขุ่นตามคุณสมบัติที่จะพอที่จะปรับรูปคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่มีน้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมาในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีการปรับน้ำดิบ - เบ็ด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมท่อท่อน้ำเสียเข้าท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) ของสถานประกอบกิจการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (MANHOLE) ที่ กบอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบกิจการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้อุดตัน หรือวัสดุที่ทำให้อุดตัน ตะกอนแคลเซียมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๔ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอิตีเอ็มไอ

(๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นพิษถึงภัย

(๕) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๗๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) ฟORMALDEHDAID (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๖) ที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑๙.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๖)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจลอบค้ำมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณีก็ได้ การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนี้

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบกิจการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

พ.นี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

วีรพงศ์ ไชยเพิ่ม

ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๔๖

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน

เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน
เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. ๒๕๔๖

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕)
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มี
บทบัญญัติบางประการที่เกี่ยวข้องกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕
ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ กับมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่ง
ราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน
ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิwet bulb globe (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT)
เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิwet bulb globe สูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิwet bulb globe” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส
คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

$$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.3 \text{ GT}$$
 (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มี
แสงแดด)

$$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.2 \text{ GT} + 0.1 \text{ DB}$$
 (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก
เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์
วัดเป็นองศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์
กระเปาะแห้งวัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้
เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียน
หนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึก ข้อมูล งานเย็บจักร งานตรวจสอบผลิตภัณฑ์
งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การขึ้นลงบันได เป็นต้น
หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงาน
ที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า ๒๐๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง
๓๕๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรง
ปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น
หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้
เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า ๓๕๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง ๕๐๐
กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดคัก งานเลื่อยไม้ งานจะไม่
เนื่องแรง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือ
ที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด ๑

ความร้อน

ข้อ ๒ บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ ๓ บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ ๒ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ ๔ ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานตามข้อ ๒ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขบริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้วไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือ เพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนาแน่นของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน	
	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิทั่วพื้นที่ (WBGT)	กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา ปานกลาง หนัก		๓๔.๐
		๓๒.๐
		๓๐.๐

หมวด ๒

แสงสว่าง

ข้อ ๕ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้แสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ ๖ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้แสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึงสามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนได้ชี้แจงและทางออกในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ถนนถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๐ ลักซ์ (LUX) หรือ ๒ ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)

(๒) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักพื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๕๐ ลักซ์

(๓) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สาง ฟ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อมยาม ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลักซ์

(๔) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดอย่างมาก ได้แก่ งานหยาบที่ทำได้ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า ๑๕๐ ไมโครเมตร (๐.๑๕ มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลักซ์

(๕) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจำสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีฐานงานขนาดปานกลาง งานบรรจุกล่องขวดหรือรองเท้า งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเพิ่มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลักซ์

ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของงานตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเพิ่มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ลักซ์

(๖) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานระบายสี ผนังและตกแต่งสิ่งอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้าย ในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ลักซ์

(๗) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของงานตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ผนัง และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานเย็บผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ลักซ์ ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนจนสิ้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเก็บสีหนึ่งที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงาย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ ลักซ์

(๘) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถัก ที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ ลักซ์

(๙) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียรไนเพชร การทำภาพพิมพ์มือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้า ถุงเท้า ที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๕๐๐ ลักซ์

ข้อ ๘ ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงาน นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ ๖ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีการเพิ่มความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๘ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ ๙ ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า ๑๕๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๑๔ การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูงประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการกันยตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๕ วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด ๕
เบ็ดเตล็ด

ข้อ ๑๖ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๖

สมศักดิ์ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีรายชื่อประเภทกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายในการทำงาน

พ.ศ. ๒๕๔๖

บัญชีที่ ๑ ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความชื้น

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานไปบัญชีภัยอันตราย (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการทอ ย้อมสี หรือแต่งเส้นใยหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเครื่องสำอางค์ ไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่เข้าในการก่อสร้างชนิดที่ง่ายเกินไป ใย หรือแผ่นกระดาษใยเบอร์
51	โรงงานผลิต ขอม หรือหลอดออกนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องยนต์ คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนไฮดรอกไซด์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หรือ รีด สิ่ง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง สมน้ำทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด สิ่ง ผลิตภัณฑ์โลหะขั้นต้น ซึ่งมีลักษณะหรือผลิตภัณฑ์
61	โรงงานผลิต สบู่ผง สบู่เหลว หรือขี้ผึ้งเครื่องสำอาง หรือเครื่องใช้ที่ทำความสะอาดหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดมแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเขียน หรือเครื่องดนตรีในอาคารที่พักอาศัยหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเขียนหรือเครื่องดนตรีดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมรถยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของรถยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของ โรงงาน ในบัญชีประเภทกระทรวง (พ.ศ. 2535) อุตสาหกรรมในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการถลุงหรือการเชื่อมเหล็ก และการเชื่อมหรือประกอบเครื่องจักรต่าง ๆ
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประติรูปโลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมถลุงเคมี อาหาร การปั้นทอง การขึ้นรูป การผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การทะเลาะหาลิโครเซียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือวงจรไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถราง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานยนต์ ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์ของยานยนต์
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือ โดรนหรือเครื่องบิน
80	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือชิ้นส่วนเครื่องยนต์ หรือมีจักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานผลิต สักแห้ง ซักฟอก วิก อัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการขนส่งหรือเปลี่ยนแปลงลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต หรือวิธีการอื่น ๆ ด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายน้ำ
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะ โรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น	
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะ โรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของ โรงงาน ในบัญชีประเภทกระทรวง (พ.ศ. 2535) อุตสาหกรรมในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไม้ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายขาว หรือกากน้ำตาล หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผา หรือดินเผา หรือเครื่องปั้นดินเผา
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไม้เทียม (เฉพาะที่บรรจุรวมแล้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการหล่อ หรือการเชื่อมชิ้นส่วนสำหรับการทำ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการหล่อ โลหะ หรือ การทำวงกลม ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่หล่อขึ้นของอาคาร การทำไม้รีไซเคิล หรือ ไม้เทียม การทำเฟอร์นิเจอร์ ไม้ กว้าง ไม้ หรืออื่น ๆ
38(1)	โรงงานผลิตเสื้อผ้าไหม หรือผ้าฝ้าย
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไม้ บด หรือย่อยหิน
61	โรงงานผลิต ตัดแปลง ตัดเย็บ หรือซ่อมแซมเครื่องเย็บ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเย็บหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตัดเย็บ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเย็บ หรือเครื่องเย็บที่ใช้ในการตัดเย็บเสื้อผ้า หรือเครื่องใช้ที่ทำจากโลหะหรือ โลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเย็บ หรือเครื่องใช้ดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตกับดักไฟฟ้า หรือการใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตกับดักไฟฟ้า
65	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเย็บ เครื่องใช้ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเย็บ หรือเครื่องใช้ดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการถลุงหรือการเชื่อมเหล็ก และการเชื่อมหรือประกอบเครื่องจักรต่าง ๆ
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประติรูปโลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีที่ยุทธการพรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกรรม เคมี อาหาร การบิน การบิน การผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์พลาสติก การก่อสร้าง การที่ขึงเยื่อแผ่น การเพาะเห็ด การผลิตเส้นใย การกลั่นน้ำมัน และรวมโรงงานประกอบ ของเครื่องจักรทั้งหมด
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถต่าง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเรือเดิน ที่จับเค้นเค้นเขย่งขน หรือลิฟต์
80	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเรือเดิน ที่จับเค้นเค้นเขย่งขน หรือลิฟต์
88	โรงงานผลิต สิ่ง หรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปีนและเสียว โดยเท่านั้น	

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง
แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ข้อ ๑๔ วรรคสอง กำหนดให้อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้ง ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการเพื่อให้การบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๒ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบการในสภาวะที่เป็นจริงของสภาพการทำงานอย่างน้อย ปีละหนึ่งครั้ง

กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรอุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง ให้นายจ้างดำเนินการตามวรรคหนึ่งเพิ่มเติมโดยตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานบริเวณพื้นที่ ที่หรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบภายในเก้าสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

หมวด ๒

การตรวจวัดระดับความรุนแรงและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดระดับความรุนแรงบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ใน สภาพการทำงานปกติและต้องตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่ลูกจ้างอาจได้รับอันตรายจากความร้อนสูงสุด

ข้อ ๔ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ การผลิตน้ำตาลและทำให้บริสุทธิ์ การแปรรูปการฟอกหรือย้อมสี การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ การผลิตยางรถยนต์หรือล้อรถยนต์ การผลิตกระจก เครื่องแก้วหรือหลอดไฟ การผลิตชิ้นส่วนท่อหรือปั๊ม การถลุง หลอมโลหะหรือรีดโลหะ หรือกิจการที่มีแหล่งกำเนิดความร้อนหรือมีการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายเนื่องจากความร้อน

ข้อ ๕ อุปกรณ์การตรวจวัดระดับความร้อน ประกอบด้วย

(๑) เทอร์มิเตอร์ประเภทแบบแท่ง เป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส และมีความแม่นยำมากหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีการกักบังป้องกันเทอร์มิเตอร์จากแสงอาทิตย์ หรือแหล่งที่แผ่รังสีความร้อน โดยไม่รบกวนการไหลเวียนอากาศ

(๒) เทอร์มิมิเตอร์ประเภทแบบเยกตามธรรมชาติ มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส ที่มีความแม่นยำมากหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีผ้าฝ้ายชั้นเดียวที่สะอาดห่อหุ้มกระเปาะ หยดน้ำกลั่น ลงบนผ้าฝ้ายที่หุ้มกระเปาะให้เปียกชุ่มและให้ปลายอีกด้านหนึ่งของผ้าฝ้ายอยู่ในน้ำกลั่นเพื่อให้ผ้าส่วนที่หุ้มกระเปาะเทอร์มิเตอร์เปียกอยู่ตลอดเวลา

(๓) โกลเทอร์มิเตอร์ไม่มีเตอร์ มีช่วงการวัดตั้งแต่ลบ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส ที่ปลายกระเปาะเทอร์มิเตอร์มีสายโยงอยู่กับกลไกที่ทำงานด้วยของแข็งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสิบห้าเซนติเมตร ภายนอกห่อหุ้มด้วยวัสดุที่สามารถดูดกลืนรังสีความร้อนได้ดี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความร้อนตามวรรคหนึ่งต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) อย่างน้อยปีละครั้ง

ในกรณีที่มิใช่ใช้อุปกรณ์ตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้เครื่องวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิวัดกลับโกล (WBGT) ได้ตามมาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า และให้ทำการรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ก่อนใช้งานทุกครั้ง

ข้อ ๖ วิธีการตรวจวัดระดับความร้อนให้ติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องวัดตามข้อ ๕ ในตำแหน่งสูงจากพื้นระดับหน้าอกของผู้จ้าง

อุปกรณ์ตามข้อ ๕ วรรคหนึ่ง ก่อนเริ่มอ่านค่าต้องตั้งอุปกรณ์ให้ทำงานไว้อย่างน้อยสามสิบนาที และให้บันทึกค่าตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ อุณหภูมิที่อ่านค่าเป็นองศาเซลเซียส ให้คำนวณหาค่าอุณหภูมิวัดกลับโกล (WBGT) ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

ให้หาค่าระดับความร้อนจากค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิวัดกลับโกล (WBGT) ที่คำนวณได้ในช่วงเวลาทำงานสองชั่วโมงที่ร้อนที่สุดได้จากสูตร ดังต่อไปนี้

$$WBGT_{(เฉลี่ย)} = \frac{WBGT_๑ \times t_๑ + WBGT_๒ \times t_๒ + + WBGT_n \times t_n}{t_๑ + t_๒ + + t_n}$$

WBGT_๑ หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t_๑ (นาที)

WBGT_๒ หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t_๒ (นาที)

WBGT_n หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t_n (นาที)

t_๑ + t_๒ + + t_n = ๑๒๐ นาที ที่มีอุณหภูมิวัดกลับโกล (WBGT) สูงสุด

ในกรณีที่ไม่สามารถระบุได้ว่าลักษณะงานที่ลูกจ้างทำในช่วงเวลาทำงานสองชั่วโมงที่ร้อนที่สุดตามวรรคสาม เป็นงานเบา งานปานกลาง หรืองานหนักตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ให้คำนวณภาระงาน (Work-Load Assessment) เพื่อกำหนดลักษณะงานตามแนวทางของ OSHA Technical Manual (U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration) หรือเทียบเท่า เช่น ISO 8996

ให้หาค่าระดับความร้อนที่คำนวณได้ตามวรรคสาม และลักษณะงานที่คำนวณได้ตามวรรคสี่ ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความร้อนตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

หมวด ๓

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๗ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการทุกประเภทกิจการโดยให้ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบการ และบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใส่สายตากับที่ในการทำงานในสภาพการทำงานปกติและในช่วงเวลาที่มีแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยที่สุด

ข้อ ๘ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ต้องใช้เครื่องวัดแสงที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า เช่น JIS และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องวัดแสงอ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing)

ข้อ ๙ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบการให้ตรวจวัดในแนวระนาบสูงจากพื้นเฉลี่ยห้าเซนติเมตร

ให้หาค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง โดยวัดความเข้มของแสงสว่างทุก ๆ ๒ x ๒ ตารางเมตร แต่หากมีการติดตั้งหลอดไฟที่มีลักษณะที่แน่นอนเข้า ๆ กันสามารถวัดแสงในจุดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีแสงตกกระทบในลักษณะเดียวกันได้ ตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตาม IES Lighting Handbook (1981 Reference Volume หรือเทียบเท่า) ของสมาคมวิศวกรรมด้านความส่องสว่างแห่งอเมริกาเหนือ (Illuminating Engineering Society of North America) หรือเทียบเท่า

สำหรับการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน ให้ตรวจวัดตามเส้นทางสัญจรในภาวะฉุกเฉินในแนวระนาบที่พื้นผิวทางเดิน แล้วนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน ภาคผนวก ก การวัดความส่องสว่างในระบบแสงสว่างฉุกเฉินของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือ Compliance Document for New Zealand Building Code Clause F6 Visibility in Escape Routes Third Edition

นำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามวรรคสองและวรรคสามเปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงมหาดไทยและคู่มือการตรวจ เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่างลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๑๐ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่ลูกค้าต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตายู่กับที่ในการทำงาน ให้ตรวจวัดในจุดที่สายตาตกกระทบชิ้นงานหรือจุดที่ทำงานของลูกค้า (Workstation)

นำค่าความเข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดได้ตามวรรคหนึ่ง เปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงมหาดไทยและคู่มือการตรวจ เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

หมวด ๔

การตรวจวัดระดับเสียงและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๑๑ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ การระเบิด ย่อยโมหรีบดิน การผลิตน้ำตาลหรือทำให้บริสุทธิ์ การผลิตน้ำแข็ง การปั่น ทอโดยใช้เครื่องจักรการผลิตเครื่องเรือน เครื่องใช้จากไม้ การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ กิจการที่มีการนับหรือเสิร์ชโลหะ กิจการที่มีแหล่งกำเนิดเสียง หรือสภาพการทำงานที่อาจทำให้ลูกค้าได้รับอันตรายเนื่องจากเสียง

ข้อ ๑๒ การตรวจวัดระดับเสียง ต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission) หรือเทียบเท่า ดังนี้

- (๑) เครื่องวัดเสียง ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 651 Type 2
- (๒) เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องได้มาตรฐาน IEC 61252
- (๓) เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 60804 อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดระดับเสียงตามวรรคหนึ่ง ต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) ที่ได้มาตรฐาน IEC 60942 หรือเทียบเท่าตามวิธีการที่จะเป็นผู้มีการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้งและให้แจ้งให้ผู้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานเป็นละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการมีการมีเครื่องตรวจวัดเสียงที่ใช้สำหรับตรวจสอบและวิเคราะห์สภาพในสถานประกอบการ ให้ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี

ข้อ ๑๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียง ให้ตรวจวัดบริเวณที่มีลูกค้าปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ โดยตั้งค่าเครื่องวัดเสียงที่สเกล (Scale A) การตอบสนองแบบช้า (Slow) และตรวจวัดที่ระดับหูของลูกจ้างที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นรัศมีไม่เกินสามสิบเซนติเมตร

กรณีใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องตั้งค่าให้เครื่องคำนวณปริมาณเสียงสะสม Threshold Level ที่ระดับเดซิเบลสิบเดซิเบล Criteria Level ที่ระดับเดซิเบลสิบเดซิเบล Energy Exchange rate ที่ตาม ส่วนการใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระทบให้หาค่าตามที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต

ข้อ ๑๔ กรณีบริเวณที่ลูกค้าปฏิบัติงานมีระดับเสียงดังไม่สม่ำเสมอ หรือลูกค้าต้องย้ายการทำงานไปยังจุดต่าง ๆ ที่มีระดับเสียงดังแตกต่างกัน ให้ใช้สูตรในการคำนวณหาระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน ดังนี้

$$D = \{ (C_{1}/T_{1}) + (C_{2}/T_{2}) + ... + (C_{n}/T_{n}) \} \times 100 \frac{1}{n}$$

และ

$$TWA_{(d)} = 10.0 \times \log (D/100) + ๘๕$$

เมื่อ

$$D = \text{ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับหน่วยเป็นร้อยละ}$$
$$C = \text{ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง}$$
$$T = \text{ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสระดับเสียงนั้น ๆ}$$

(ตามตารางในประกาศกรม)

$$TWA_{(d)} = \text{ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ๘ ชั่วโมง/วัน}$$

ค่า TWA_(d) ที่คำนวณได้ต้องไม่เกินแบบสิบห้าเดซิเบล

หมวด ๕

คุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน

ข้อ ๑๕ ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานในสถานประกอบการต้องเป็นผู้สมบัติน้อย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำนาระดับวิชาชีพของสถานประกอบการกับการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับความรื้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายใต้สถานประกอบการของตนเอง

(๒) เป็นบุคคลที่ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่าที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการกับการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับความรื้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายใต้สถานประกอบการของตนเอง

(๓) เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แล้วแต่กรณี

ข้อ ๑๖ ผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานต้องลงลายมือชื่อรับรองในแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับความรื้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามข้อ ๑๕ ที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๖

การวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความรื้อน แสงสว่าง และเสียง

ข้อ ๑๗ ให้นายจ้างทำการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความรื้อน แสงสว่าง หรือเสียงที่ลูกจ้างได้รับ

กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินหรือต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงหรือประกาศกรมแล้วแต่กรณี ต้องระบุสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอาคารสถานที่ การระบายอากาศ เครื่องจักร การบำรุงรักษา จำนวนลูกจ้างที่สัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับอันตราย สภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้าง รวมถึงวิธีการหรือมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขและระยะเวลาที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน