

## ภาคผนวก

- ภาคผนวกที่ 1 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวกที่ 2 เอกสารส่งรายงานฯ ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566  
ต่อ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 8 (ชลบุรี)  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กองบริหารงานอนุญาตโรงงาน 2 กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี
- ภาคผนวกที่ 3 หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
และใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษา  
สารเคมีอันตราย ระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
- ภาคผนวกที่ 4 เอกสารการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวกที่ 5 เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ
- ภาคผนวกที่ 6 ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และมาตรการด้าน  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 3)
- ภาคผนวกที่ 7 สรุปการสอบเทียบเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMS)
- ภาคผนวกที่ 8 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบ CEMS  
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และบันทึกสภาวะต่างๆ  
ในการเดินเครื่องขณะทำการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี Stack Sampling
- ภาคผนวกที่ 9 บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
- ภาคผนวกที่ 10 แผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program)  
ประจำปี 2566
- ภาคผนวกที่ 11 Noise Contour
- ภาคผนวกที่ 12 ช่องทาง ขั้นตอนรับเรื่องร้องเรียน
- ภาคผนวกที่ 13 ปริมาณและการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม
- ภาคผนวกที่ 14 สรุปปริมาณส่งขยะมูลฝอย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566  
และใบอนุญาตเก็บขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย
- ภาคผนวกที่ 15 นโยบายสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอนุรักษ์พลังงาน
- ภาคผนวกที่ 16 การอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย / กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย
- ภาคผนวกที่ 17 เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ภาคผนวกที่ 18 เอกสารการขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่โครงการ

## ภาคผนวก (ต่อ)

- ภาคผนวกที่ 19 แผนฉุกเฉิน และรูปประกอบการซ้อมดับเพลิง ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 และรูปประกอบการซ้อมแผนฉุกเฉิน ครั้งที่ 2/2566
- ภาคผนวกที่ 20 เอกสารการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล
- ภาคผนวกที่ 21 แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซ
- ภาคผนวกที่ 22 ทะเบียนวิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวกให้หม้อน้ำ และผู้ควบคุมหม้อน้ำ
- ภาคผนวกที่ 23 เอกสารการตรวจสอบหม้อน้ำ ประจำปี 2566 และเอกสารตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อน้ำ
- ภาคผนวกที่ 24 แผนมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี 2566
- ภาคผนวกที่ 25 ประกาศแต่งตั้งและเอกสารการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ
- ภาคผนวกที่ 26 หนังสือตอบรับการส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 4) (ช่วงรีออดอน/ก่อสร้าง) ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
- ภาคผนวกที่ 27 จดหมายแจ้งยกเลิกการใช้งานเครื่องจักร (GTG3)
- ภาคผนวกที่ 28 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ประจำปี 2566
- ภาคผนวกที่ 29 เอกสารรับรองการตรวจสอบสุขภาพ

## ภาคผนวกที่ 1

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**ปล่องระบายอากาศ HRSG 1**

**The Monitoring Result of Emission Concentration**  
**HRSG 1**  
**Sahacogen (Chonburi) Public Commpany Limited**  
**October 25, 2023**

Run Number	Oxygen content (%)		Oxide of Nitrogen (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.51	14.30	35.00	35.03	73.78
2	14.48	14.30	33.68	33.71	71.00
3	14.43	14.28	32.45	32.49	68.22
<b>Average</b>	<b>14.47</b>	<b>14.29</b>	<b>33.71</b>	<b>33.74</b>	<b>70.99</b>

Run Number	Oxygen content (%)		Sulfur dioxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.51	14.30	0.04	0.00	0.00
2	14.48	14.30	0.07	0.03	0.06
3	14.43	14.28	0.11	0.07	0.15
<b>Average</b>	<b>14.47</b>	<b>14.29</b>	<b>0.08</b>	<b>0.03</b>	<b>0.07</b>

Run Number	Oxygen content (%)		Carbonmonoxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.51	14.30	11.02	11.01	23.19
2	14.48	14.30	11.34	11.33	23.86
3	14.43	14.28	10.83	10.81	22.70
<b>Average</b>	<b>14.47</b>	<b>14.29</b>	<b>11.06</b>	<b>11.05</b>	<b>23.25</b>

## Sahacogen (Chonburi) Public Commpany Limited EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 25, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>11:00 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>Teledyne 200 EM</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # :</b> <u>1</u> <b>Location :</b> <u>HRSG 1</u> <b>Finish time :</b> <u>11:20 AM</u> <b>Serial No.:</b> <u>071023-47</u> <b>Serial No.:</b> <u>433</u> <b>Serial No.:</b> <u>118</u> <b>Serial No.:</b> <u>70162-365</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
--	---

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
11:00 AM	14.55	35.79	0.05	11.14
11:01 AM	14.54	35.68	0.04	12.07
11:02 AM	14.53	35.78	0.05	12.11
11:03 AM	14.53	35.97	0.04	10.70
11:04 AM	14.52	35.92	0.07	10.78
11:05 AM	14.52	35.71	0.05	10.86
11:06 AM	14.52	35.62	0.04	11.57
11:07 AM	14.51	35.09	0.08	10.94
11:08 AM	14.51	35.05	0.04	8.42
11:09 AM	14.50	35.12	0.02	10.69
11:10 AM	14.51	35.04	0.04	11.65
11:11 AM	14.51	35.05	0.03	11.65
11:12 AM	14.50	34.68	0.03	10.85
11:13 AM	14.50	34.52	0.03	11.04
11:14 AM	14.49	34.24	0.04	11.65
11:15 AM	14.49	34.17	0.04	12.06
11:16 AM	14.50	34.34	0.04	9.51
11:17 AM	14.51	34.38	0.04	11.68
11:18 AM	14.51	34.36	0.04	10.06
11:19 AM	14.50	34.34	0.03	10.85
11:20 AM	14.49	34.06	0.03	11.17
<b>Average</b>	14.51	35.00	0.04	11.02

**Signature**   
 ( Miss Katesarin Vorradetwittaya )  
 Environmental Scientist

## Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 25, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>11:21 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>Teledyne 200 EM</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # :</b> <u>2</u> <b>Location :</b> <u>HRSG 1</u> <b>Finish time :</b> <u>11:41 AM</u> <b>Serial No.:</b> <u>071023-47</u> <b>Serial No.:</b> <u>433</u> <b>Serial No.:</b> <u>118</u> <b>Serial No.:</b> <u>70162-365</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
--	---

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
11:21 AM	14.49	34.02	0.03	11.96
11:22 AM	14.49	33.94	0.03	10.75
11:23 AM	14.50	34.16	0.06	11.73
11:24 AM	14.51	34.21	0.05	11.05
11:25 AM	14.50	34.38	0.03	11.48
11:26 AM	14.50	34.13	0.06	12.06
11:27 AM	14.48	33.90	0.06	11.45
11:28 AM	14.47	33.76	0.10	10.87
11:29 AM	14.48	33.60	0.08	11.45
11:30 AM	14.48	33.74	0.06	11.85
11:31 AM	14.49	33.77	0.07	10.41
11:32 AM	14.48	33.73	0.07	11.59
11:33 AM	14.46	33.61	0.03	11.96
11:34 AM	14.45	33.37	0.08	11.70
11:35 AM	14.46	33.30	0.08	10.94
11:36 AM	14.47	33.38	0.08	11.01
11:37 AM	14.47	33.47	0.08	11.00
11:38 AM	14.47	33.64	0.08	11.41
11:39 AM	14.45	33.48	0.08	11.33
11:40 AM	14.44	33.12	0.14	11.28
11:41 AM	14.45	32.63	0.15	10.95
<b>Average</b>	14.48	33.68	0.07	11.34

Signature \_\_\_\_\_



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

## Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 25, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>11:42 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>Teledyne 200 EM</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # :</b> <u>3</u> <b>Location :</b> <u>HRSG 1</u> <b>Finish time :</b> <u>12:02 PM</u> <b>Serial No.:</b> <u>071023-47</u> <b>Serial No.:</b> <u>433</u> <b>Serial No.:</b> <u>118</u> <b>Serial No.:</b> <u>70162-365</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
--	---

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
11:42 AM	14.43	32.47	0.16	10.45
11:43 AM	14.44	32.71	0.14	10.94
11:44 AM	14.43	32.77	0.16	11.54
11:45 AM	14.44	32.81	0.19	9.66
11:46 AM	14.45	32.68	0.22	11.35
11:47 AM	14.43	32.42	0.20	10.05
11:48 AM	14.43	32.33	0.17	11.44
11:49 AM	14.43	32.42	0.21	10.06
11:50 AM	14.43	32.66	0.04	9.03
11:51 AM	14.43	32.81	0.03	10.95
11:52 AM	14.44	32.62	0.04	11.58
11:53 AM	14.43	32.49	0.07	11.82
11:54 AM	14.42	32.27	0.03	11.75
11:55 AM	14.43	32.33	0.08	11.75
11:56 AM	14.43	32.60	0.09	10.32
11:57 AM	14.43	32.51	0.05	11.14
11:58 AM	14.43	32.36	0.05	10.04
11:59 AM	14.42	32.06	0.14	10.02
12:00 PM	14.41	31.96	0.10	11.16
12:01 PM	14.40	32.09	0.16	11.40
12:02 PM	14.41	32.16	0.08	10.93
<b>Average</b>	14.43	32.45	0.11	10.83

**Signature**   
**( Miss Katesarin Vorradetwittaya )**  
**Environmental Scientist**



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223069-Stack_PM/HRSG 1
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 25/10/2023
RECEIVED DATE	: 31/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 31/10/2023-01/11/2023
REPORT DATE	: 03/11/2023	SAMPLE CONDITION	: Good
STACK LOCATION	: HRSG 1	SITE OPERATOR	: Mr. Supakit Tamooka
SOURCE DESCRIPTION	: Combustion	FUEL TYPE	: Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height	: 30.5	m	Gas Velocity	: 23.0	m/s
Diameter	: 3.05	m	Flow rate*	: 6,536	Ncu.m./min
Temperature	: 139.1	°C	Excess Oxygen	: 14.3	%

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD	REFERENCE
		14.3%O <sub>2</sub>	7%O <sub>2</sub>		
Particulate matter	mg/Ncu.m.	1.27	2.67	60 <sup>1/</sup> (54 <sup>2/</sup> )	US EPA Method 5

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO.จ-239-จ-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.จ-239-ท-0010

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

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

3. \* At standard pressure of 760 mm.Hg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>1/</sup> Notification of Ministry of Industry B.E.2547 (2004).

5. <sup>2/</sup> The value was assigned in EIA report.

**ปด่องระบายอากาศ HRSG 2**

**The Monitoring Result of Emission Concentration**  
**HRS G 2**  
**Sahacogen (Chonburi) Public Commpany Limited**  
**October 25, 2023**

Run Number	Oxygen content (%)		Oxide of Nitrogen (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.70	14.64	30.72	30.76	68.30
2	14.72	14.74	29.96	29.99	67.67
3	14.72	14.82	30.13	30.17	68.97
<b>Average</b>	<b>14.71</b>	<b>14.73</b>	<b>30.27</b>	<b>30.31</b>	<b>68.31</b>

Run Number	Oxygen content (%)		Sulfur dioxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.70	14.64	0.18	0.13	0.29
2	14.72	14.74	0.19	0.15	0.34
3	14.72	14.82	0.22	0.19	0.43
<b>Average</b>	<b>14.71</b>	<b>14.73</b>	<b>0.19</b>	<b>0.16</b>	<b>0.35</b>

Run Number	Oxygen content (%)		Carbonmonoxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.70	14.64	104.26	104.46	231.95
2	14.72	14.74	111.88	112.09	252.93
3	14.72	14.82	109.30	109.49	250.31
<b>Average</b>	<b>14.71</b>	<b>14.73</b>	<b>108.48</b>	<b>108.68</b>	<b>244.97</b>

## Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited

### EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 25, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>11:00 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # : 1</b> <b>Location :</b> <u>HRSG 2</u> <b>Finish time :</b> <u>11:20 AM</u> <b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u> <b>Serial No.:</b> <u>441</u> <b>Serial No.:</b> <u>060</u> <b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
---	---

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
11:00 AM	14.62	30.39	0.19	84.20
11:01 AM	14.64	29.36	0.17	89.10
11:02 AM	14.64	29.29	0.17	94.19
11:03 AM	14.66	30.00	0.19	97.58
11:04 AM	14.65	30.62	0.19	102.40
11:05 AM	14.70	30.39	0.19	103.31
11:06 AM	14.65	31.22	0.18	103.99
11:07 AM	14.70	30.95	0.17	103.44
11:08 AM	14.70	31.60	0.19	103.70
11:09 AM	14.70	31.00	0.19	104.39
11:10 AM	14.70	31.27	0.19	104.27
11:11 AM	14.70	31.48	0.16	105.90
11:12 AM	14.74	30.96	0.15	106.40
11:13 AM	14.72	31.31	0.15	108.64
11:14 AM	14.74	30.57	0.17	108.96
11:15 AM	14.74	31.20	0.18	110.38
11:16 AM	14.74	30.63	0.19	111.26
11:17 AM	14.73	30.95	0.19	111.01
11:18 AM	14.73	30.83	0.15	111.77
11:19 AM	14.75	30.49	0.16	111.55
11:20 AM	14.73	30.57	0.17	112.99
<b>Average</b>	14.70	30.72	0.18	104.26

Signature   
 ( Miss Katesarin Vorradetwittaya )  
 Environmental Scientist

## Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 25, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>11:21 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # : 2</b> <b>Location :</b> <u>HRSG 2</u> <b>Finish time :</b> <u>11:41 AM</u> <b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u> <b>Serial No.:</b> <u>441</u> <b>Serial No.:</b> <u>060</u> <b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
---	---

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
11:21 AM	14.75	30.00	0.20	112.86
11:22 AM	14.71	30.61	0.18	114.06
11:23 AM	14.71	30.15	0.18	113.63
11:24 AM	14.70	30.75	0.19	112.21
11:25 AM	14.69	30.48	0.20	111.59
11:26 AM	14.67	30.34	0.20	109.07
11:27 AM	14.67	31.01	0.19	107.88
11:28 AM	14.70	30.33	0.19	106.20
11:29 AM	14.70	30.56	0.18	107.11
11:30 AM	14.72	29.75	0.19	107.11
11:31 AM	14.72	30.20	0.20	108.18
11:32 AM	14.75	29.61	0.20	110.66
11:33 AM	14.75	29.39	0.17	111.94
11:34 AM	14.73	29.48	0.14	114.14
11:35 AM	14.73	29.28	0.18	113.69
11:36 AM	14.71	30.20	0.20	114.53
11:37 AM	14.76	29.49	0.20	113.55
11:38 AM	14.77	29.72	0.18	113.87
11:39 AM	14.77	28.74	0.20	115.20
11:40 AM	14.72	28.97	0.20	115.74
11:41 AM	14.68	30.02	0.20	116.18
<b>Average</b>	14.72	29.96	0.19	111.88

Signature \_\_\_\_\_



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

## Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 25, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>11:42 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # :</b> <u>3</u> <b>Location :</b> <u>HRSG 2</u> <b>Finish time :</b> <u>12:02 PM</u> <b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u> <b>Serial No.:</b> <u>441</u> <b>Serial No.:</b> <u>060</u> <b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
---	--

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
11:42 AM	14.70	30.27	0.20	114.38
11:43 AM	14.68	30.80	0.21	113.20
11:44 AM	14.70	30.34	0.22	109.38
11:45 AM	14.69	31.08	0.20	107.30
11:46 AM	14.72	30.40	0.20	106.63
11:47 AM	14.71	30.38	0.20	106.29
11:48 AM	14.71	30.14	0.20	107.41
11:49 AM	14.73	29.95	0.21	107.06
11:50 AM	14.71	30.23	0.20	108.58
11:51 AM	14.72	29.90	0.25	107.59
11:52 AM	14.70	30.45	0.20	108.43
11:53 AM	14.73	29.74	0.22	107.66
11:54 AM	14.73	30.14	0.20	108.36
11:55 AM	14.74	29.48	0.20	109.37
11:56 AM	14.75	29.52	0.23	109.88
11:57 AM	14.72	29.72	0.21	111.30
11:58 AM	14.75	29.74	0.25	110.69
11:59 AM	14.72	30.12	0.20	111.67
12:00 PM	14.73	29.75	0.25	110.12
12:01 PM	14.73	30.59	0.24	110.25
12:02 PM	14.75	29.95	0.26	109.68
<b>Average</b>	14.72	30.13	0.22	109.30

Signature \_\_\_\_\_



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223069-Stack\_PM/HRSG 2  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 25/10/2023  
RECEIVED DATE : 31/10/2023 ANALYTICAL DATE : 31/10/2023-01/11/2023  
REPORT DATE : 03/11/2023 SAMPLE CONDITION : Good  
STACK LOCATION : HRSG 2 SITE OPERATOR : Mr. Supakit Tamooka  
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height : 30.5 m Gas Velocity : 22.9 m/s  
Diameter : 3.05 m Flow rate\* : 6,531 Ncu.m./min  
Temperature : 137.3 °C Excess Oxygen : 14.7 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD	REFERENCE METHOD
		14.7%O <sub>2</sub>	7%O <sub>2</sub>		
Particulate matter	mg/Ncu.m.	1.39	3.14	60 <sup>1/</sup> (54 <sup>2/</sup> )	US EPA Method 5

Phatchara Samanchan  
(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO. 3-239-0-0021

Narisa Poowasanpetch  
(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 3-239-0-0010

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

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

3. \* At standard pressure of 760 mm.Hg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>1/</sup> Notification of Ministry of Industry B.E.2547 (2004).

5. <sup>2/</sup> The value was assigned in EIA report.

## **ปล่องระบายอากาศ HRSG 4**

**The Monitoring Result of Emission Concentration**  
**HRSG 4**  
**Sahacogen (Chonburi) Public Commpany Limited**  
**October 26, 2023**

Run Number	Oxygen content (%)		Oxide of Nitrogen (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.01	13.82	32.55	32.59	63.98
2	14.07	13.90	30.73	30.76	61.08
3	14.11	13.97	29.90	29.93	60.03
<b>Average</b>	<b>14.06</b>	<b>13.90</b>	<b>31.06</b>	<b>31.09</b>	<b>61.71</b>

Run Number	Oxygen content (%)		Sulfur dioxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.01	13.82	0.36	0.32	0.63
2	14.07	13.90	0.33	0.30	0.60
3	14.11	13.97	0.33	0.30	0.60
<b>Average</b>	<b>14.06</b>	<b>13.90</b>	<b>0.34</b>	<b>0.31</b>	<b>0.61</b>

Run Number	Oxygen content (%)		Carbonmonoxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	14.01	13.82	15.83	15.82	31.06
2	14.07	13.90	15.48	15.47	30.72
3	14.11	13.97	15.27	15.26	30.61
<b>Average</b>	<b>14.06</b>	<b>13.90</b>	<b>15.53</b>	<b>15.52</b>	<b>30.80</b>

## Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 26, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>10:10 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # :</b> <u>1</u> <b>Location :</b> <u>HRSG 4</u> <b>Finish time :</b> <u>10:30 AM</u> <b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u> <b>Serial No.:</b> <u>441</u> <b>Serial No.:</b> <u>060</u> <b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
---	--

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
10:10 AM	13.97	33.25	0.38	16.11
10:11 AM	13.99	33.39	0.40	16.11
10:12 AM	13.97	33.36	0.40	16.11
10:13 AM	14.00	33.47	0.39	16.11
10:14 AM	13.97	33.18	0.40	16.04
10:15 AM	14.00	33.26	0.40	15.90
10:16 AM	13.98	33.08	0.38	15.90
10:17 AM	14.00	32.93	0.34	15.90
10:18 AM	14.02	32.68	0.34	15.90
10:19 AM	14.02	32.55	0.35	15.70
10:20 AM	14.02	32.66	0.34	15.70
10:21 AM	14.01	32.32	0.34	15.70
10:22 AM	14.01	32.47	0.34	15.70
10:23 AM	14.03	32.36	0.37	15.70
10:24 AM	14.01	32.23	0.35	15.70
10:25 AM	14.03	32.19	0.34	15.70
10:26 AM	14.03	31.78	0.34	15.70
10:27 AM	14.03	31.64	0.34	15.70
10:28 AM	14.03	31.69	0.34	15.70
10:29 AM	14.03	31.63	0.34	15.70
10:30 AM	14.03	31.48	0.34	15.70
<b>Average</b>	14.01	32.55	0.36	15.83

Signature \_\_\_\_\_

  
 ( Miss Katesarin Vorradetwittaya )  
 Environmental Scientist

**Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited**  
**EMISSION TEST RESULT**

<b>Date:</b> <u>October 26, 2023</u>	<b>Run # :</b> <u>2</u>
<b>Start time:</b> <u>10:31 AM</u>	<b>Location :</b> <u>HRSG 4</u>
<b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u>	<b>Finish time :</b> <u>10:51 AM</u>
<b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u>	<b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u>
<b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u>	<b>Serial No.:</b> <u>441</u>
<b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u>	<b>Serial No.:</b> <u>060</u>
<b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u>
	<b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
10:31 AM	14.03	31.38	0.34	15.67
10:32 AM	14.04	31.77	0.34	15.50
10:33 AM	14.05	31.60	0.34	15.50
10:34 AM	14.04	31.34	0.34	15.50
10:35 AM	14.05	31.15	0.33	15.50
10:36 AM	14.06	31.00	0.33	15.50
10:37 AM	14.06	30.50	0.33	15.50
10:38 AM	14.06	30.59	0.34	15.50
10:39 AM	14.06	30.27	0.34	15.60
10:40 AM	14.06	30.41	0.34	15.53
10:41 AM	14.07	30.79	0.33	15.49
10:42 AM	14.06	30.73	0.32	15.49
10:43 AM	14.08	30.60	0.33	15.49
10:44 AM	14.07	30.54	0.33	15.49
10:45 AM	14.09	30.67	0.33	15.46
10:46 AM	14.10	30.61	0.36	15.49
10:47 AM	14.10	30.46	0.32	15.49
10:48 AM	14.09	30.34	0.33	15.49
10:49 AM	14.10	30.32	0.33	15.36
10:50 AM	14.10	29.97	0.33	15.29
10:51 AM	14.10	30.20	0.33	15.29
Average	14.07	30.73	0.33	15.48

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

## Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 26, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>10:52 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # :</b> <u>3</u> <b>Location :</b> <u>HRSG 4</u> <b>Finish time :</b> <u>11:12 AM</u> <b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u> <b>Serial No.:</b> <u>441</u> <b>Serial No.:</b> <u>060</u> <b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
---	--

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
10:52 AM	14.11	29.97	0.33	15.29
10:53 AM	14.09	30.08	0.37	15.29
10:54 AM	14.11	30.30	0.34	15.09
10:55 AM	14.11	29.97	0.33	15.09
10:56 AM	14.11	29.98	0.33	15.29
10:57 AM	14.11	29.82	0.33	15.29
10:58 AM	14.11	29.75	0.33	15.29
10:59 AM	14.11	29.76	0.33	15.29
11:00 AM	14.11	29.90	0.33	15.29
11:01 AM	14.10	29.62	0.33	15.29
11:02 AM	14.11	30.21	0.38	15.29
11:03 AM	14.11	30.01	0.34	15.29
11:04 AM	14.11	29.94	0.33	15.29
11:05 AM	14.11	30.14	0.33	15.29
11:06 AM	14.11	29.75	0.30	15.29
11:07 AM	14.11	29.91	0.32	15.29
11:08 AM	14.11	29.98	0.34	15.29
11:09 AM	14.12	29.85	0.33	15.29
11:10 AM	14.11	29.63	0.33	15.29
11:11 AM	14.11	29.69	0.33	15.29
11:12 AM	14.11	29.70	0.34	15.29
<b>Average</b>	14.11	29.90	0.33	15.27

Signature \_\_\_\_\_



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223069-Stack_PM/HRSG 4
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 26/10/2023
RECEIVED DATE	: 31/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 31/10/2023-01/11/2023
REPORT DATE	: 03/11/2023	SAMPLE CONDITION	: Good
STACK LOCATION	: HRSG 4	SITE OPERATOR	: Mr. Supakit Tamooka
SOURCE DESCRIPTION	: Combustion	FUEL TYPE	: Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height	: 30.0	m	Gas Velocity	: 23.4	m/s
Diameter	: 3.20	m	Flow rate*	: 6,446	Ncu.m./min
Temperature	: 151.8	°C	Excess Oxygen	: 13.9	%

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD	REFERENCE
		13.9%O <sub>2</sub>	7%O <sub>2</sub>		
Particulate matter	mg/Ncu.m.	1.77	3.52	60 <sup>1/</sup> (54 <sup>2/</sup> )	US EPA Method 5

Phatchara Samanchan  
(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO. 3-239-ก-0021

Narisa Poowasanpetch  
(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 3-239-ก-0010

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

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

3. \* At standard pressure of 760 mm.Hg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>1/</sup> Notification of Ministry of Industry B.E.2547 (2004).

5. <sup>2/</sup> The value was assigned in EIA report.

## ปล่องระบายอากาศ HRSG 5

**The Monitoring Result of Emission Concentration**  
**HRSG 5**  
**Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited**  
**October 28, 2023**

Run Number	Oxygen content (%)		Oxide of Nitrogen (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	15.03	14.94	8.77	8.73	20.36
2	15.05	14.97	8.63	8.60	20.16
3	15.08	15.02	8.37	8.35	19.74
<b>Average</b>	<b>15.05</b>	<b>14.98</b>	<b>8.59</b>	<b>8.56</b>	<b>20.09</b>

Run Number	Oxygen content (%)		Sulfur dioxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	15.03	14.94	0.10	0.08	0.19
2	15.05	14.97	0.05	0.02	0.05
3	15.08	15.02	0.06	0.02	0.05
<b>Average</b>	<b>15.05</b>	<b>14.98</b>	<b>0.07</b>	<b>0.04</b>	<b>0.09</b>

Run Number	Oxygen content (%)		Carbonmonoxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	15.03	14.94	0.21	0.15	0.35
2	15.05	14.97	0.24	0.19	0.45
3	15.08	15.02	0.24	0.19	0.45
<b>Average</b>	<b>15.05</b>	<b>14.98</b>	<b>0.23</b>	<b>0.18</b>	<b>0.41</b>

**Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited**  
**EMISSION TEST RESULT**

<b>Date:</b> <u>October 28, 2023</u>	<b>Run # :</b> <u>1</u>
<b>Start time:</b> <u>10:30 AM</u>	<b>Location :</b> <u>HRSG 5</u>
<b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u>	<b>Finish time :</b> <u>10:50 AM</u>
<b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u>	<b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u>
<b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u>	<b>Serial No.:</b> <u>441</u>
<b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u>	<b>Serial No.:</b> <u>060</u>
<b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u>
	<b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
10:30 AM	15.01	8.74	0.10	0.03
10:31 AM	15.00	8.74	0.11	0.20
10:32 AM	15.01	8.75	0.07	0.17
10:33 AM	15.01	8.74	0.11	0.13
10:34 AM	15.02	8.68	0.11	0.23
10:35 AM	15.02	8.81	0.11	0.23
10:36 AM	15.02	8.79	0.11	0.23
10:37 AM	15.02	8.60	0.09	0.23
10:38 AM	15.02	8.74	0.09	0.23
10:39 AM	15.02	8.79	0.11	0.23
10:40 AM	15.03	8.90	0.11	0.23
10:41 AM	15.03	8.81	0.11	0.23
10:42 AM	15.04	8.72	0.12	0.23
10:43 AM	15.04	8.72	0.10	0.23
10:44 AM	15.05	8.82	0.11	0.23
10:45 AM	15.05	8.94	0.10	0.23
10:46 AM	15.05	8.81	0.08	0.23
10:47 AM	15.05	8.87	0.07	0.23
10:48 AM	15.05	8.91	0.07	0.23
10:49 AM	15.05	8.76	0.09	0.23
10:50 AM	15.05	8.63	0.07	0.23
Average	15.03	8.77	0.10	0.21

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

## Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 28, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>10:51 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # :</b> <u>2</u> <b>Location :</b> <u>HRSG 5</u> <b>Finish time :</b> <u>11:11 AM</u> <b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u> <b>Serial No.:</b> <u>441</u> <b>Serial No.:</b> <u>060</u> <b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
---	--

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
10:51 AM	15.05	8.76	0.06	0.23
10:52 AM	15.05	8.83	0.06	0.23
10:53 AM	15.05	8.82	0.06	0.23
10:54 AM	15.05	8.74	0.05	0.24
10:55 AM	15.05	8.71	0.05	0.24
10:56 AM	15.05	8.68	0.05	0.24
10:57 AM	15.05	8.77	0.08	0.24
10:58 AM	15.05	8.64	0.05	0.24
10:59 AM	15.05	8.56	0.05	0.24
11:00 AM	15.05	8.64	0.06	0.24
11:01 AM	15.05	8.58	0.05	0.24
11:02 AM	15.05	8.52	0.05	0.24
11:03 AM	15.05	8.51	0.06	0.24
11:04 AM	15.05	8.53	0.06	0.24
11:05 AM	15.05	8.63	0.04	0.24
11:06 AM	15.06	8.64	0.05	0.24
11:07 AM	15.06	8.58	0.05	0.24
11:08 AM	15.07	8.56	0.06	0.24
11:09 AM	15.07	8.59	0.05	0.24
11:10 AM	15.07	8.51	0.05	0.24
11:11 AM	15.07	8.37	0.06	0.24
<b>Average</b>	15.05	8.63	0.05	0.24

Signature



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist

# Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited

## EMISSION TEST RESULT

<b>Date:</b> <u>October 28, 2023</u> <b>Start time:</b> <u>11:12 AM</u> <b>O<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>AMI 70</u> <b>NO<sub>x</sub> instrument Model:</b> <u>API 200 AH</u> <b>SO<sub>2</sub> instrument Model:</b> <u>API 100 AH</u> <b>CO instrument Model:</b> <u>THERMO 48 C</u> <b>Fuel Type :</b> <u>Natural Gas</u>	<b>Run # :</b> <u>3</u> <b>Location :</b> <u>HRSG 5</u> <b>Finish time :</b> <u>11:32 AM</u> <b>Serial No.:</b> <u>111117-2</u> <b>Serial No.:</b> <u>441</u> <b>Serial No.:</b> <u>060</u> <b>Serial No.:</b> <u>78253-388</u> <b>Test Operator :</b> <u>Song H.</u>
---	--

Time, min	O <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)
11:12 AM	15.07	8.43	0.08	0.24
11:13 AM	15.07	8.36	0.05	0.24
11:14 AM	15.07	8.44	0.06	0.24
11:15 AM	15.07	8.59	0.05	0.24
11:16 AM	15.07	8.53	0.05	0.24
11:17 AM	15.07	8.37	0.06	0.24
11:18 AM	15.07	8.35	0.05	0.24
11:19 AM	15.07	8.33	0.05	0.24
11:20 AM	15.07	8.40	0.05	0.24
11:21 AM	15.07	8.32	0.05	0.24
11:22 AM	15.07	8.30	0.05	0.24
11:23 AM	15.08	8.38	0.07	0.24
11:24 AM	15.08	8.34	0.05	0.24
11:25 AM	15.08	8.30	0.09	0.24
11:26 AM	15.08	8.30	0.09	0.24
11:27 AM	15.09	8.44	0.05	0.24
11:28 AM	15.09	8.44	0.06	0.24
11:29 AM	15.09	8.42	0.05	0.24
11:30 AM	15.09	8.33	0.05	0.24
11:31 AM	15.10	8.22	0.08	0.24
11:32 AM	15.10	8.25	0.05	0.24
Average	15.08	8.37	0.06	0.24

Signature \_\_\_\_\_



( Miss Katesarin Vorradetwittaya )

Environmental Scientist



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223069-Stack_PM/HRSG 5
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 28/10/2023
RECEIVED DATE	: 31/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 31/10/2023-01/11/2023
REPORT DATE	: 03/11/2023	SAMPLE CONDITION	: Good
STACK LOCATION	: HRSG 5	SITE OPERATOR	: Mr. Supakit Tamooka
SOURCE DESCRIPTION	: Combustion	FUEL TYPE	: Natural Gas
STACK DESCRIPTION			

Height	: 30.0	m	Gas Velocity	: 24.4	m/s
Diameter	: 2.25	m	Flow rate*	: 3,782	Ncu.m./min
Temperature	: 139.5	°C	Excess Oxygen	: 15.0	%

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD	REFERENCE
		15.0%O <sub>2</sub>	7%O <sub>2</sub>		
Particulate matter	mg/Ncu.m.	1.38	3.25	60 <sup>11</sup> (45 <sup>21</sup> )	US EPA Method 5

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO.จ-239-จ-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.จ-239-ท-0010

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

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

3. \* At standard pressure of 760 mm.Hg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>11</sup> Notification of Ministry of Industry B.E.2547 (2004).

5. <sup>21</sup> The value was assigned in EIA report.

Request No. LA66-0907

Report No. 6609-0078

TEST REPORT

CUSTOMER : Operational Energy Group Limited.  
ADDRESS : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230  
SAMPLE SOURCE : Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited  
SAMPLE POINT : Aux Boiler Stack SAMPLE NO. : 04444  
SAMPLING DATE : 30/08/2023 SAMPLING TIME : 15:20-15:55  
RECEIVED DATE : 04/09/2023 REPORTED DATE : 07/09/2023  
TESTED DATE : 04-05/09/2023  
STACK DESCRIPTION@

Height	: 20.00 m	Type of Process	: Combustion
Diameter	: 1.15 m	Type of Fuel	: Natural Gas
Temperature	: 122.00 °C	Operation Capacity	: - MW
Air Velocity	: 15.86 m/s	Oxygen Content	: 7.00 %
Flow rate <sup>4</sup>	: 11.77 m <sup>3</sup> /s	Barometric Pressure	: 757.75 mmHg
Moisture Content	: 5.02 %	Atmospheric Temperature	: 33.00 °C

PARAMETER	TEST METHOD	TIME	RESULT <sup>4</sup>		STD <sup>1</sup>	UNIT
			7.00 % O <sub>2</sub>	7 % O <sub>2</sub>		
Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric	15:20-15:55	0.4	0.4	54, 60 <sup>2</sup> , 320 <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
(TSP)	(U.S. EPA Method 5)		0.0047 <sup>6</sup>	-	0.285	g/s

REMARK:

- <sup>1</sup> Emission standard for the designation of machine as presented in the EIA report
- <sup>2</sup> Notification of Ministry Industry, B.E. 2547 (2004)
- <sup>3</sup> Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
- <sup>4</sup> Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
- <sup>5</sup> These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.
- <sup>6</sup> Sampling By Mr. Warakorn Vitayasevee (ว-003-ก-0021)

Examined By



(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ก-0007)

07/09/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By



(Mr. Thongchai Boonsak)

(ว-003-ก-0012)

07/09/2023

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

**COPY**

Request No. LA66-R0911

Report No. R6609-0170 – R6609-0171

## TEST REPORT

CUSTOMER : Operational Energy Group Limited.  
ADDRESS : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230  
SAMPLE SOURCE : Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd.  
SAMPLE POINT : Aux Boiler Stack  
SAMPLE NO. : 27019-27020  
SAMPLING DATE : 30/08/2023  
SAMPLING TIME : 15:30 – 16:00  
RECEIVED DATE : 30/08/2023  
REPORTED DATE : 04/09/2023

STACK DESCRIPTION<sup>6</sup>

Height :	20.00	m	Type of Process :	Combustion
Diameter :	1.15	m	Type of Fuel :	Natural Gas
Temperature :	122.00	°C	Operation Capacity :	- MW
Air Velocity :	15.86	m/s	Oxygen Content :	6.90 %
Flow rate <sup>4</sup> :	11.77	m <sup>3</sup> /s	Barometric Pressure :	757.75 mmHg
Moisture Content :	5.02	%	Atmospheric Temperature :	33.00 °C

PARAMETER*	TEST METHOD	TIME	RESULT <sup>4</sup>		STD	UNIT
			6.90 % O <sub>2</sub>	7 % O <sub>2</sub>		
Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Instrumental Analyzer Method (U.S. EPA Method 6C)	15:30 – 16:00	3.5	3.5	47 <sup>1</sup> , 52 <sup>2</sup> , 157 <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
			1.4	1.3	18 <sup>1</sup> , 20 <sup>2</sup> , 60 <sup>3</sup>	ppm
			0.0412 <sup>6</sup>		0.570 <sup>1</sup>	g/s
Oxides of Nitrogen (NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub> )	Instrumental Analyzer Method (U.S. EPA Method 7E)	15:30 – 16:00	57.8	57.4	187.2 <sup>1</sup> , 226 <sup>2</sup> , 376 <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
			30.7	30.5	99.5 <sup>1</sup> , 120 <sup>2</sup> , 200 <sup>3</sup>	ppm
			0.6803 <sup>6</sup>		2.266 <sup>1</sup>	g/s

## REMARK:

- <sup>1</sup> Emission Standard for The Designation of Machine as Presented in The EIA Report
- <sup>2</sup> Notification of The Ministry of Industry B.E. 2547 (2004)
- <sup>3</sup> Notification of The Ministry of Industry B.E. 2549 (2006)
- <sup>4</sup> Standard Condition (Temperature 25°C, Pressure 760 mmHg) and Dry Basis
- Sampling By Mr. Warakorn Vitayaseewee (ว-003-ค-0021)
- <sup>6</sup> These Data Outside The Scope of The Registration of The Department of Industrial Works.

Examined By

Thongchai Boonsak

(Mr. Thongchai Boonsak)

(ว-003-ค-0012)

04/09/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By

Wanpen Lhaochindawat

(Mrs. Wanpen Lhaochindawat)

(ว-003-ค-0003)

04/09/2023

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

COPY



## Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Huai Lek  
Analyzer Model : API 200AU  
Serial No : 119

Monitor Period : 24-31 Oct 2023  
Station No : SS2-04  
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E  
Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319  
Certified Date : 09 Jan 2023  
Expire Date : 08 Jan 2024

Serial No : 587

Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Time	NO2 Concentration (ppm)						
	24-25 Oct 2023	25-26 Oct 2023	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
16:00 - 17:00	0.0150	0.0142	0.0138	0.0143	0.0109	0.0113	0.0137
17:00 - 18:00	0.0140	0.0146	0.0122	0.0120	0.0115	0.0128	0.0146
18:00 - 19:00	0.0112	0.0113	0.0134	0.0133	0.0147	0.0131	0.0110
19:00 - 20:00	0.0122	0.0132	0.0138	0.0110	0.0143	0.0148	0.0130
20:00 - 21:00	0.0135	0.0109	0.0131	0.0138	0.0137	0.0136	0.0148
21:00 - 22:00	0.0112	0.0118	0.0134	0.0147	0.0133	0.0141	0.0145
22:00 - 23:00	0.0115	0.0127	0.0149	0.0146	0.0108	0.0137	0.0134
23:00 - 00:00	0.0125	0.0140	0.0126	0.0139	0.0122	0.0129	0.0114
00:00 - 01:00	0.0147	0.0138	0.0130	0.0111	0.0124	0.0110	0.0141
01:00 - 02:00	0.0121	0.0145	0.0140	0.0146	0.0135	0.0149	0.0109
02:00 - 03:00	0.0144	0.0125	0.0141	0.0132	0.0149	0.0123	0.0151
03:00 - 04:00	0.0121	0.0114	0.0126	0.0140	0.0123	0.0116	0.0108
04:00 - 05:00	0.0115	0.0125	0.0144	0.0131	0.0114	0.0150	0.0141
05:00 - 06:00	0.0126	0.0118	0.0117	0.0147	0.0139	0.0118	0.0111
06:00 - 07:00	0.0114	0.0121	0.0113	0.0149	0.0108	0.0127	0.0139
07:00 - 08:00	0.0146	0.0132	0.0144	0.0112	0.0124	0.0120	0.0133
08:00 - 09:00	0.0131	0.0129	0.0115	0.0118	0.0113	0.0108	0.0109
09:00 - 10:00	0.0126	0.0117	0.0127	0.0138	0.0120	0.0146	0.0148
10:00 - 11:00	0.0131	0.0124	0.0116	0.0117	0.0126	0.0122	0.0117
11:00 - 12:00	0.0122	0.0151	0.0151	0.0120	0.0114	0.0137	0.0141
12:00 - 13:00	0.0136	0.0114	0.0126	0.0110	0.0151	0.0122	0.0143
13:00 - 14:00	0.0150	0.0140	0.0114	0.0145	0.0140	0.0121	0.0119
14:00 - 15:00	0.0131	0.0134	0.0126	0.0127	0.0111	0.0151	0.0121
15:00 - 16:00	0.0141	0.0145	0.0109	0.0135	0.0142	0.0144	0.0121
Average-24Hr*	0.0130	0.0129	0.0130	0.0131	0.0127	0.0130	0.0130
Max-1Hr	0.0150	0.0151	0.0151	0.0149	0.0151	0.0151	0.0151
Min-1Hr	0.0112	0.0109	0.0109	0.0110	0.0108	0.0108	0.0108
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

Remark : \* Average time between 16:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Bo Hin	Monitor Period : 24-31 Oct 2023
Analyzer Model : API 200A	Station No : SS2-07
Serial No : 1528	Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E	Serial No : 587
Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319	
Certified Date : 09 Jan 2023	Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400
Expire Date : 08 Jan 2024	

Time	NO2 Concentration (ppm)						
	24-25 Oct 2023	25-26 Oct 2023	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
17:00 - 18:00	0.0182	0.0137	0.0176	0.0145	0.0163	0.0131	0.0152
18:00 - 19:00	0.0131	0.0148	0.0133	0.0147	0.0163	0.0144	0.0141
19:00 - 20:00	0.0147	0.0173	0.0179	0.0151	0.0165	0.0162	0.0138
20:00 - 21:00	0.0171	0.0140	0.0163	0.0176	0.0148	0.0176	0.0135
21:00 - 22:00	0.0148	0.0189	0.0187	0.0139	0.0186	0.0133	0.0176
22:00 - 23:00	0.0145	0.0162	0.0166	0.0167	0.0132	0.0177	0.0183
23:00 - 00:00	0.0146	0.0133	0.0187	0.0176	0.0143	0.0172	0.0148
00:00 - 01:00	0.0183	0.0135	0.0130	0.0140	0.0161	0.0179	0.0147
01:00 - 02:00	0.0158	0.0170	0.0167	0.0134	0.0187	0.0168	0.0139
02:00 - 03:00	0.0179	0.0166	0.0169	0.0139	0.0184	0.0150	0.0140
03:00 - 04:00	0.0130	0.0142	0.0186	0.0175	0.0175	0.0189	0.0176
04:00 - 05:00	0.0154	0.0177	0.0167	0.0133	0.0144	0.0162	0.0170
05:00 - 06:00	0.0184	0.0180	0.0152	0.0142	0.0182	0.0166	0.0134
06:00 - 07:00	0.0146	0.0132	0.0186	0.0135	0.0166	0.0135	0.0186
07:00 - 08:00	0.0153	0.0170	0.0182	0.0163	0.0183	0.0160	0.0130
08:00 - 09:00	0.0155	0.0174	0.0135	0.0146	0.0143	0.0161	0.0139
09:00 - 10:00	0.0153	0.0177	0.0137	0.0186	0.0158	0.0181	0.0180
10:00 - 11:00	0.0181	0.0140	0.0192	0.0152	0.0183	0.0166	0.0143
11:00 - 12:00	0.0157	0.0161	0.0166	0.0134	0.0160	0.0143	0.0169
12:00 - 13:00	0.0173	0.0177	0.0192	0.0140	0.0179	0.0157	0.0136
13:00 - 14:00	0.0138	0.0136	0.0164	0.0165	0.0158	0.0174	0.0176
14:00 - 15:00	0.0136	0.0180	0.0179	0.0191	0.0163	0.0150	0.0187
15:00 - 16:00	0.0138	0.0165	0.0147	0.0147	0.0161	0.0138	0.0139
16:00 - 17:00	0.0146	0.0142	0.0131	0.0136	0.0167	0.0174	0.0164
Average-24Hr*	0.0156	0.0158	0.0166	0.0152	0.0164	0.0160	0.0155
Max-1Hr	0.0184	0.0189	0.0192	0.0191	0.0187	0.0189	0.0187
Min-1Hr	0.0130	0.0132	0.0130	0.0133	0.0132	0.0131	0.0130
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

Remark : \* Average time between 17:00-17:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Nern Pha Suk

Monitor Period : 24-31 Oct 2023

Analyzer Model : API 200AU

Station No : SS2-05

Serial No : 144

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319

Certified Date : 09 Jan 2023

Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 08 Jan 2024

Time	NO2 Concentration (ppm)						
	24-25 Oct 2023	25-26 Oct 2023	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
15:00 - 16:00	0.0116	0.0100	0.0094	0.0115	0.0096	0.0116	0.0115
16:00 - 17:00	0.0104	0.0099	0.0106	0.0113	0.0102	0.0108	0.0096
17:00 - 18:00	0.0093	0.0123	0.0120	0.0104	0.0103	0.0107	0.0095
18:00 - 19:00	0.0120	0.0100	0.0125	0.0129	0.0099	0.0111	0.0124
19:00 - 20:00	0.0120	0.0105	0.0098	0.0124	0.0109	0.0126	0.0093
20:00 - 21:00	0.0103	0.0110	0.0112	0.0124	0.0092	0.0106	0.0096
21:00 - 22:00	0.0124	0.0120	0.0101	0.0094	0.0111	0.0108	0.0108
22:00 - 23:00	0.0121	0.0117	0.0104	0.0099	0.0108	0.0099	0.0106
23:00 - 00:00	0.0130	0.0113	0.0123	0.0095	0.0094	0.0104	0.0117
00:00 - 01:00	0.0111	0.0123	0.0090	0.0108	0.0094	0.0123	0.0093
01:00 - 02:00	0.0105	0.0121	0.0107	0.0120	0.0097	0.0094	0.0095
02:00 - 03:00	0.0099	0.0114	0.0116	0.0103	0.0106	0.0109	0.0114
03:00 - 04:00	0.0129	0.0121	0.0094	0.0115	0.0113	0.0106	0.0110
04:00 - 05:00	0.0095	0.0117	0.0110	0.0130	0.0103	0.0129	0.0094
05:00 - 06:00	0.0093	0.0110	0.0129	0.0091	0.0123	0.0120	0.0110
06:00 - 07:00	0.0106	0.0115	0.0106	0.0096	0.0118	0.0109	0.0094
07:00 - 08:00	0.0114	0.0110	0.0117	0.0111	0.0128	0.0113	0.0115
08:00 - 09:00	0.0124	0.0103	0.0101	0.0090	0.0120	0.0098	0.0106
09:00 - 10:00	0.0101	0.0129	0.0105	0.0092	0.0120	0.0119	0.0091
10:00 - 11:00	0.0121	0.0099	0.0090	0.0122	0.0119	0.0109	0.0129
11:00 - 12:00	0.0119	0.0093	0.0101	0.0109	0.0096	0.0124	0.0102
12:00 - 13:00	0.0100	0.0115	0.0109	0.0116	0.0104	0.0118	0.0125
13:00 - 14:00	0.0102	0.0097	0.0119	0.0113	0.0121	0.0124	0.0130
14:00 - 15:00	0.0097	0.0113	0.0092	0.0126	0.0127	0.0097	0.0094
Average-24Hr*	0.0110	0.0111	0.0107	0.0110	0.0108	0.0112	0.0106
Max-1Hr	0.0130	0.0129	0.0129	0.0130	0.0128	0.0129	0.0130
Min-1Hr	0.0093	0.0093	0.0090	0.0090	0.0092	0.0094	0.0091
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr							

Remark : \* Average time between 15:00-15:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



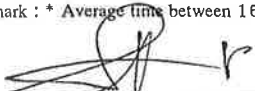
## Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-Sahacogen Power Plant


Location : Ban Huai Lek	Monitor Period : 24-31 Oct 2023
Analyzer Model : API 100A	Station No : SS2-04
Serial No : 377	Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E	Serial No : 587
Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319	
Certified Date : 09 Jan 2023	Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400
Expire Date : 08 Jan 2024	

Time	SO2 Concentration (ppm)						
	24-25 Oct 2023	25-26 Oct 2023	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
16:00 - 17:00	0.0041	0.0064	0.0052	0.0041	0.0051	0.0059	0.0058
17:00 - 18:00	0.0047	0.0062	0.0038	0.0040	0.0042	0.0041	0.0043
18:00 - 19:00	0.0050	0.0042	0.0064	0.0049	0.0054	0.0043	0.0051
19:00 - 20:00	0.0043	0.0067	0.0063	0.0053	0.0043	0.0065	0.0041
20:00 - 21:00	0.0042	0.0036	0.0042	0.0066	0.0048	0.0047	0.0043
21:00 - 22:00	0.0037	0.0050	0.0061	0.0059	0.0066	0.0045	0.0060
22:00 - 23:00	0.0041	0.0053	0.0060	0.0041	0.0051	0.0063	0.0054
23:00 - 00:00	0.0059	0.0040	0.0053	0.0058	0.0057	0.0061	0.0036
00:00 - 01:00	0.0064	0.0039	0.0035	0.0060	0.0061	0.0038	0.0036
01:00 - 02:00	0.0046	0.0039	0.0049	0.0048	0.0049	0.0059	0.0046
02:00 - 03:00	0.0053	0.0037	0.0062	0.0057	0.0064	0.0042	0.0062
03:00 - 04:00	0.0046	0.0056	0.0053	0.0043	0.0038	0.0050	0.0057
04:00 - 05:00	0.0049	0.0045	0.0039	0.0041	0.0057	0.0056	0.0049
05:00 - 06:00	0.0041	0.0040	0.0053	0.0044	0.0057	0.0049	0.0040
06:00 - 07:00	0.0051	0.0038	0.0065	0.0045	0.0049	0.0055	0.0062
07:00 - 08:00	0.0044	0.0062	0.0064	0.0062	0.0038	0.0053	0.0037
08:00 - 09:00	0.0051	0.0067	0.0060	0.0055	0.0060	0.0066	0.0046
09:00 - 10:00	0.0062	0.0052	0.0066	0.0052	0.0044	0.0052	0.0049
10:00 - 11:00	0.0041	0.0055	0.0042	0.0040	0.0047	0.0056	0.0062
11:00 - 12:00	0.0059	0.0047	0.0039	0.0047	0.0065	0.0050	0.0065
12:00 - 13:00	0.0037	0.0066	0.0067	0.0057	0.0039	0.0044	0.0059
13:00 - 14:00	0.0050	0.0059	0.0040	0.0061	0.0038	0.0064	0.0039
14:00 - 15:00	0.0053	0.0051	0.0046	0.0039	0.0036	0.0067	0.0052
15:00 - 16:00	0.0067	0.0035	0.0046	0.0036	0.0039	0.0040	0.0059
Average-24Hr*	0.0049	0.0050	0.0052	0.0050	0.0050	0.0053	0.0050
Max-1Hr	0.0067	0.0067	0.0067	0.0066	0.0066	0.0067	0.0065
Min-1Hr	0.0037	0.0035	0.0035	0.0036	0.0036	0.0038	0.0036
Standard-1Hr	0.30 ppm(780 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	0.12 ppm(300 ug/cu.m)						

Remark : \* Average time between 16:00-16:00

  
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

  
 (Miss Preeda Somjai)  
 Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Bo Hin

Monitor Period : 24-31 Oct 2023

Analyzer Model : API 100A

Station No : SS2-07

Serial No : 1715

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319

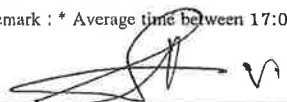
Certified Date : 09 Jan 2023


Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 08 Jan 2024

Time	SO2 Concentration (ppm)						
	24-25 Oct 2023	25-26 Oct 2023	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
17:00 - 18:00	0.0064	0.0082	0.0050	0.0067	0.0069	0.0077	0.0049
18:00 - 19:00	0.0038	0.0068	0.0062	0.0059	0.0047	0.0065	0.0063
19:00 - 20:00	0.0080	0.0043	0.0075	0.0079	0.0065	0.0073	0.0053
20:00 - 21:00	0.0041	0.0065	0.0041	0.0080	0.0045	0.0066	0.0060
21:00 - 22:00	0.0041	0.0046	0.0055	0.0065	0.0069	0.0039	0.0063
22:00 - 23:00	0.0065	0.0048	0.0074	0.0071	0.0042	0.0074	0.0053
23:00 - 00:00	0.0064	0.0049	0.0047	0.0067	0.0063	0.0041	0.0050
00:00 - 01:00	0.0044	0.0053	0.0053	0.0059	0.0077	0.0067	0.0082
01:00 - 02:00	0.0076	0.0050	0.0080	0.0067	0.0077	0.0075	0.0077
02:00 - 03:00	0.0041	0.0080	0.0070	0.0076	0.0075	0.0045	0.0080
03:00 - 04:00	0.0076	0.0075	0.0049	0.0042	0.0041	0.0066	0.0073
04:00 - 05:00	0.0060	0.0044	0.0052	0.0058	0.0068	0.0064	0.0045
05:00 - 06:00	0.0050	0.0069	0.0052	0.0076	0.0050	0.0058	0.0052
06:00 - 07:00	0.0039	0.0059	0.0058	0.0072	0.0054	0.0067	0.0067
07:00 - 08:00	0.0050	0.0082	0.0070	0.0045	0.0038	0.0052	0.0073
08:00 - 09:00	0.0053	0.0054	0.0051	0.0067	0.0058	0.0069	0.0046
09:00 - 10:00	0.0060	0.0069	0.0048	0.0063	0.0062	0.0071	0.0061
10:00 - 11:00	0.0071	0.0073	0.0043	0.0063	0.0080	0.0071	0.0043
11:00 - 12:00	0.0073	0.0053	0.0039	0.0070	0.0053	0.0065	0.0080
12:00 - 13:00	0.0052	0.0069	0.0038	0.0056	0.0043	0.0057	0.0053
13:00 - 14:00	0.0047	0.0071	0.0056	0.0076	0.0048	0.0049	0.0070
14:00 - 15:00	0.0071	0.0069	0.0041	0.0042	0.0049	0.0078	0.0045
15:00 - 16:00	0.0047	0.0071	0.0039	0.0054	0.0040	0.0079	0.0051
16:00 - 17:00	0.0050	0.0071	0.0066	0.0054	0.0080	0.0043	0.0039
Average-24Hr*	0.0056	0.0063	0.0055	0.0064	0.0058	0.0063	0.0060
Max-1Hr	0.0080	0.0082	0.0080	0.0080	0.0080	0.0079	0.0082
Min-1Hr	0.0038	0.0043	0.0038	0.0042	0.0038	0.0039	0.0039
Standard-1Hr	0.30 ppm(780 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	0.12 ppm(300 ug/cu.m)						

Remark : \* Average time between 17:00-17:00

  
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

  
 (Miss Preeda Somjai)  
 Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Nern Pha Suk

Monitor Period : 24-31 Oct 2023

Analyzer Model : Thermo 43C

Station No : SS2-05

Serial No : 60745-328-2

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0108319

Certified Date : 09 Jan 2023

Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 08 Jan 2024

Time	SO2 Concentration (ppm)						
	24-25 Oct 2023	25-26 Oct 2023	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
15:00 - 16:00	0.0051	0.0053	0.0007	0.0028	0.0055	0.0035	0.0048
16:00 - 17:00	0.0061	0.0026	0.0037	0.0019	0.0032	0.0039	0.0006
17:00 - 18:00	0.0057	0.0060	0.0018	0.0031	0.0029	0.0054	0.0021
18:00 - 19:00	0.0065	0.0067	0.0007	0.0015	0.0047	0.0057	0.0046
19:00 - 20:00	0.0055	0.0012	0.0009	0.0027	0.0059	0.0038	0.0035
20:00 - 21:00	0.0058	0.0024	0.0014	0.0031	0.0064	0.0045	0.0034
21:00 - 22:00	0.0047	0.0070	0.0029	0.0027	0.0073	0.0039	0.0035
22:00 - 23:00	0.0039	0.0063	0.0018	0.0026	0.0072	0.0058	0.0025
23:00 - 00:00	0.0051	0.0058	0.0010	0.0046	0.0033	0.0058	0.0030
00:00 - 01:00	0.0059	0.0050	0.0003	0.0035	0.0007	0.0048	0.0022
01:00 - 02:00	0.0047	0.0065	0.0010	0.0032	0.0034	0.0030	0.0034
02:00 - 03:00	0.0045	0.0004	0.0018	0.0048	0.0031	0.0057	0.0024
03:00 - 04:00	0.0058	0.0006	0.0056	0.0060	0.0024	0.0051	0.0023
04:00 - 05:00	0.0051	0.0003	0.0023	0.0013	0.0022	0.0063	0.0031
05:00 - 06:00	0.0046	0.0001	0.0056	0.0060	0.0030	0.0031	0.0025
06:00 - 07:00	0.0036	0.0061	0.0023	0.0039	0.0035	0.0039	0.0010
07:00 - 08:00	0.0050	0.0050	0.0019	0.0066	0.0022	0.0052	0.0032
08:00 - 09:00	0.0058	0.0069	0.0025	0.0049	0.0025	0.0053	0.0031
09:00 - 10:00	0.0064	0.0056	0.0032	0.0053	0.0022	0.0056	0.0055
10:00 - 11:00	0.0040	0.0051	0.0021	0.0061	0.0027	0.0064	0.0061
11:00 - 12:00	0.0030	0.0041	0.0021	0.0050	0.0019	0.0056	0.0054
12:00 - 13:00	0.0045	0.0060	0.0036	0.0031	0.0033	0.0054	0.0053
13:00 - 14:00	0.0056	0.0064	0.0018	0.0048	0.0028	0.0054	0.0046
14:00 - 15:00	0.0040	0.0055	0.0032	0.0063	0.0029	0.0054	0.0051
Average-24Hr*	0.0050	0.0045	0.0023	0.0040	0.0036	0.0049	0.0035
Max-1Hr	0.0065	0.0070	0.0056	0.0066	0.0073	0.0064	0.0061
Min-1Hr	0.0030	0.0001	0.0003	0.0013	0.0007	0.0030	0.0006
Standard-1Hr	0.30 ppm(780 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	0.12 ppm(300 ug/cu.m)						

Remark : \* Average time between 15:00-15:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
 Technical Management Team



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

AMBIENT AIR QUALITY ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited REFERENCE NO. : Sahacogen-223069-Cert Amb/TSP-Oct23  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 24-31/10/2023  
RECEIVED DATE : 06/11/2023 ANALYTICAL DATE : 06-07/11/2023  
REPORT DATE : 13/11/2023 SAMPLE CONDITION : Normal  
STATION DESCRIPTION : 1. Ban Huai Lek  
2. Ban Bo Hin  
3. Ban Nern Pha Suk

PARAMETER	SAMPLING DATE	UNITS	RESULTS			STANDARD*	REFERENCE METHODS
			1	2	3		
TSP (24 hr.)	24-25/10/2023	mg/m <sup>3</sup>	0.051	0.038	0.069	0.330	High Volume
	25-26/10/2023	mg/m <sup>3</sup>	0.066	0.066	0.053		Air Sampler/
	26-27/10/2023	mg/m <sup>3</sup>	0.066	0.097	0.050		Gravimetric Method
	27-28/10/2023	mg/m <sup>3</sup>	0.060	0.062	0.050		
	28-29/10/2023	mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.031	0.029		
	29-30/10/2023	mg/m <sup>3</sup>	0.053	0.034	0.040		
	30-31/10/2023	mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.028	0.047		

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

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

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

3. \* Notification of the National Environment Board, No.24, B.E.2547.



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Huai Lek

Monitor period : 24-31 Oct 2023

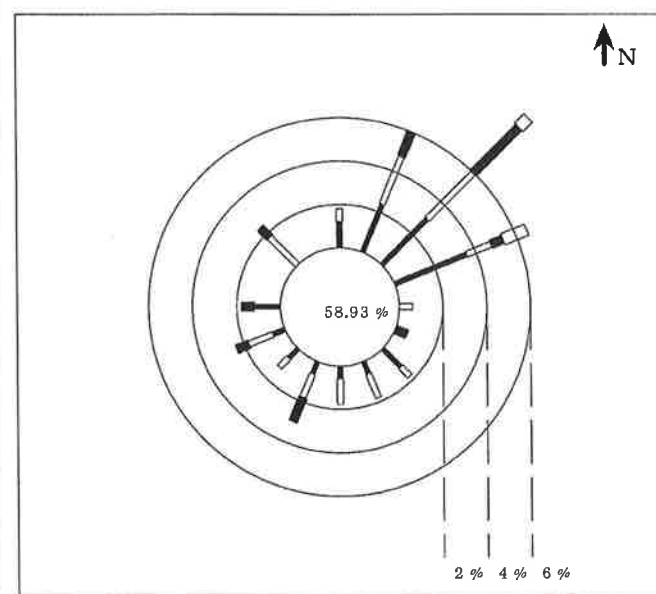
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909366

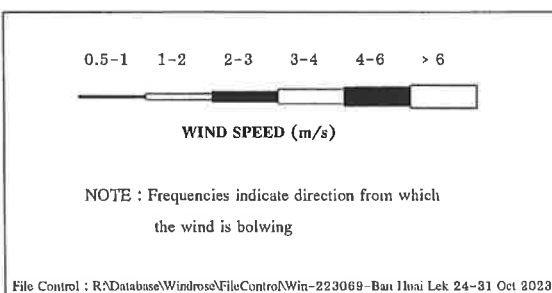
Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909366

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
NNE	0.0238	0.0238	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0595
NE	0.0298	0.0298	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0952
ENE	0.0357	0.0119	0.0060	0.0119	0.0000	0.0000	0.0655
E	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
ESE	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
SE	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
SSE	0.0060	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
S	0.0060	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
SSW	0.0060	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
SW	0.0060	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
WSW	0.0060	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
W	0.0119	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
WNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NW	0.0000	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
NNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
CALM	0.5893						



Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With  
Calm Wind < 0.5 m/sData Unit : Direction in Deg.  
Wind Speed in m/s

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223069-Ban Huai Lek 24-31 Oct 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Huai Lek

Monitor period : 24-31 Oct 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909366

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909366

Time	24-25 Oct 2023		25-26 Oct 2023		26-27 Oct 2023		27-28 Oct 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
16:00 - 17:00	1.1	NE	0.7	NE	1.2	SE	0.9	SSE
17:00 - 18:00	1.0	NNE	1.1	NNE	0.9	S	0.0	S
18:00 - 19:00	0.0	NW	0.3	NE	0.5	SE	0.2	ESE
19:00 - 20:00	0.0	W	0.0	NE	0.7	SE	0.0	E
20:00 - 21:00	0.0	WNW	0.0	NNE	0.0	SSE	0.3	E
21:00 - 22:00	0.5	NNE	0.0	W	0.0	E	0.0	ESE
22:00 - 23:00	0.0	NNE	0.0	W	0.0	E	0.0	ESE
23:00 - 24:00	0.3	NNE	0.0	W	0.0	E	0.0	E
00:00 - 01:00	0.4	NE	0.0	W	0.0	E	0.0	E
01:00 - 02:00	0.0	WNW	0.0	W	0.0	E	0.0	E
02:00 - 03:00	0.0	ENE	0.0	W	0.0	E	0.8	NE
03:00 - 04:00	0.0	NW	0.0	W	0.0	E	0.0	NE
04:00 - 05:00	0.0	NW	0.0	W	0.0	E	0.0	NE
05:00 - 06:00	0.0	NW	0.0	W	0.0	E	0.0	NE
06:00 - 07:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NNE	0.0	NE
07:00 - 08:00	0.0	NNE	2.3	ESE	0.0	E	1.0	ENE
08:00 - 09:00	1.0	NE	2.0	ENE	0.5	ENE	0.7	N
09:00 - 10:00	2.2	NE	1.8	SSE	0.0	ENE	1.5	SW
10:00 - 11:00	3.5	ENE	1.2	S	1.9	SSW	0.0	W
11:00 - 12:00	3.3	ENE	0.6	SW	2.5	WSW	0.8	W
12:00 - 13:00	2.9	NE	2.4	W	2.2	SSW	0.9	SSW
13:00 - 14:00	0.6	NNE	1.1	SSW	2.1	SSW	0.2	W
14:00 - 15:00	1.2	NNE	1.4	S	1.1	WSW	1.1	E
15:00 - 16:00	2.1	NW	0.3	SW	0.6	WSW	0.3	E
Wind Rose								



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223069-Ban Huai Lek 24-31 Oct 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Huai Lek

Monitor period : 24-31 Oct 2023

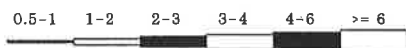
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909366

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909366

Time	28-29 Oct 2023		29-30 Oct 2023		30-31 Oct 2023		
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	
16:00 - 17:00	0.9	NE	0.0	NE	0.0	ENE	
17:00 - 18:00	0.5	NE	0.0	W	0.0	ENE	
18:00 - 19:00	0.5	ENE	0.0	NE	0.5	W	
19:00 - 20:00	0.3	ENE	0.0	NNE	0.0	NNE	
20:00 - 21:00	1.2	NW	0.0	NNE	0.0	NE	
21:00 - 22:00	0.0	NW	0.0	NE	0.0	NE	
22:00 - 23:00	0.0	NE	0.0	NE	0.0	N	
23:00 - 24:00	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	NNE	
00:00 - 01:00	0.0	ENE	0.0	NE	0.0	NNE	
01:00 - 02:00	0.7	ENE	0.0	NE	0.0	NNE	
02:00 - 03:00	0.0	NE	0.0	NE	0.0	NNE	
03:00 - 04:00	0.0	ENE	0.0	NE	0.3	NNE	
04:00 - 05:00	0.2	NE	0.0	NE	1.0	ENE	
05:00 - 06:00	0.0	NE	0.0	NE	0.0	NE	
06:00 - 07:00	0.7	NE	0.4	NE	1.0	NE	
07:00 - 08:00	0.0	NW	0.5	NNE	0.4	NNE	
08:00 - 09:00	0.2	W	2.2	NNE	0.7	N	
09:00 - 10:00	0.9	ENE	0.8	ENE	2.3	NNE	
10:00 - 11:00	1.4	WSW	1.7	NW	1.6	NE	
11:00 - 12:00	0.9	NNE	1.6	NNE	1.3	N	
12:00 - 13:00	1.4	NW	3.6	NE	2.6	NE	
13:00 - 14:00	0.6	ENE	0.0	SW	2.6	NE	
14:00 - 15:00	0.0	ENE	1.9	SSE	2.2	NE	
15:00 - 16:00	0.0	E	0.0	WSW	1.3	NE	
Wind Rose							



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223069-Ban Huai Lek 24-31 Oct 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Bo Hin

Monitor period : 24-31 Oct 2023

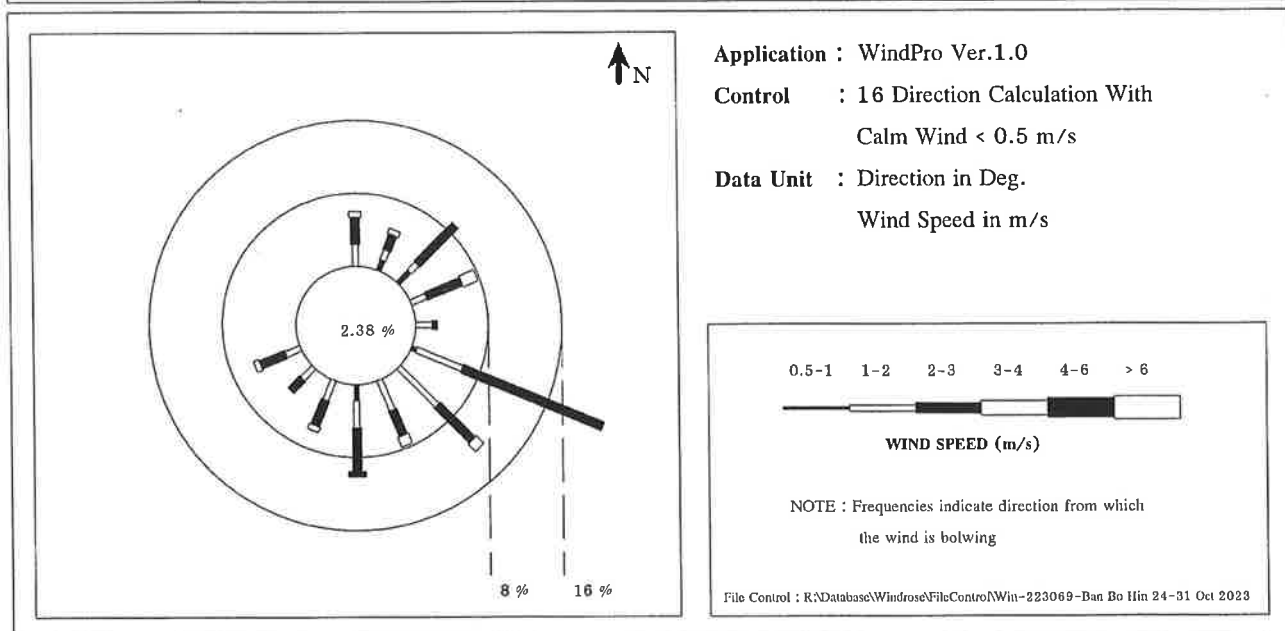
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909019

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909019

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0000	0.0238	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0595
NNE	0.0119	0.0119	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.0476
NE	0.0179	0.0119	0.0595	0.0000	0.0000	0.0000	0.0893
ENE	0.0000	0.0179	0.0417	0.0179	0.0000	0.0000	0.0774
E	0.0000	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
ESE	0.0060	0.0536	0.1667	0.0000	0.0000	0.0000	0.2262
SE	0.0000	0.0595	0.0536	0.0119	0.0000	0.0000	0.1250
SSE	0.0000	0.0357	0.0298	0.0119	0.0000	0.0000	0.0774
S	0.0179	0.0298	0.0476	0.0000	0.0060	0.0000	0.1012
SSW	0.0000	0.0238	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0595
SW	0.0000	0.0179	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
WSW	0.0000	0.0179	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0536
W	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
WNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
CALM	0.0238						



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Bo Hin

Monitor period : 24-31 Oct 2023

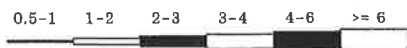
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909019

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909019

Time	24-25 Oct 2023		25-26 Oct 2023		26-27 Oct 2023		27-28 Oct 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
17:00 - 18:00	2.2	ENE	2.0	E	1.5	S	1.9	ESE
18:00 - 19:00	2.3	ESE	2.4	SSW	2.7	N	1.8	N
19:00 - 20:00	1.9	S	2.3	SSE	2.7	SSE	2.7	ENE
20:00 - 21:00	1.8	SE	2.8	SW	2.7	S	2.1	NNE
21:00 - 22:00	1.8	SE	3.0	N	2.7	WSW	2.5	ESE
22:00 - 23:00	2.1	WSW	3.7	SSE	3.3	ENE	2.5	ESE
23:00 - 24:00	2.1	S	3.7	ENE	3.3	ENE	1.6	SW
00:00 - 01:00	2.5	S	3.7	SE	3.3	WSW	1.6	ESE
01:00 - 02:00	2.1	NE	2.1	S	2.2	SSE	0.8	S
02:00 - 03:00	2.6	SSW	2.1	SSE	1.8	SSE	1.9	N
03:00 - 04:00	2.6	NE	2.4	NNE	1.8	NNE	1.9	SSW
04:00 - 05:00	2.6	SE	2.4	NNE	1.8	SSW	2.0	SE
05:00 - 06:00	2.6	NE	2.8	SE	1.8	SE	2.7	N
06:00 - 07:00	3.0	WSW	1.2	SSE	1.8	SW	1.7	SE
07:00 - 08:00	4.5	S	1.5	SE	2.3	WSW	0.5	NNE
08:00 - 09:00	3.8	NNE	0.8	S	1.8	NE	0.1	SSW
09:00 - 10:00	0.3	SW	1.1	ENE	2.5	S	1.5	ESE
10:00 - 11:00	2.4	SE	1.1	ESE	0.7	NE	2.5	NE
11:00 - 12:00	1.1	ENE	2.1	S	1.7	N	0.5	NNE
12:00 - 13:00	0.7	NE	1.3	NE	0.7	ESE	1.6	ENE
13:00 - 14:00	1.4	WSW	1.1	SE	1.4	ESE	0.7	NNE
14:00 - 15:00	2.5	SSW	2.1	WSW	2.1	ENE	3.1	N
15:00 - 16:00	2.0	SSW	2.4	ESE	1.9	SW	1.0	S
16:00 - 17:00	2.2	SE	1.4	ESE	1.5	S	1.8	SSE
Wind Rose								



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223069-Ban Bo Hin 24-31 Oct 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Bo Hin

Monitor period : 24-31 Oct 2023

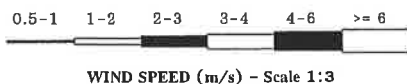
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909019

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909019

Time	28-29 Oct 2023		29-30 Oct 2023		30-31 Oct 2023		
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	
17:00 - 18:00	1.8	ESE	3.9	SSW	1.9	SSE	
18:00 - 19:00	1.7	ESE	1.4	SE	2.0	NE	
19:00 - 20:00	2.9	SE	1.2	E	2.2	ESE	
20:00 - 21:00	2.2	SSW	1.7	N	2.1	SE	
21:00 - 22:00	2.2	SE	1.7	SE	2.2	ESE	
22:00 - 23:00	2.2	SW	1.8	NNE	2.1	ESE	
23:00 - 24:00	2.2	SW	1.8	SSW	2.0	ESE	
00:00 - 01:00	2.2	SE	1.5	WSW	2.2	ESE	
01:00 - 02:00	2.2	NE	2.9	NE	2.1	ESE	
02:00 - 03:00	2.2	ENE	2.9	ESE	2.1	ESE	
03:00 - 04:00	2.2	NE	2.9	SSW	2.1	ESE	
04:00 - 05:00	2.2	N	3.0	E	2.1	ESE	
05:00 - 06:00	2.2	SE	1.8	S	2.1	ESE	
06:00 - 07:00	2.2	SSE	2.8	NE	2.1	ESE	
07:00 - 08:00	3.4	SE	2.2	ESE	2.1	ESE	
08:00 - 09:00	2.3	S	2.6	ENE	2.1	ESE	
09:00 - 10:00	2.4	ENE	2.9	NE	2.1	ESE	
10:00 - 11:00	1.8	SE	1.9	SSE	2.1	ESE	
11:00 - 12:00	1.8	S	3.0	S	2.1	ESE	
12:00 - 13:00	0.9	NE	3.0	ENE	2.1	ESE	
13:00 - 14:00	1.8	SSE	0.1	WSW	2.1	ESE	
14:00 - 15:00	1.5	WSW	3.1	SSE	2.1	ESE	
15:00 - 16:00	2.1	ESE	2.0	N	2.1	ESE	
16:00 - 17:00	2.5	ESE	2.0	E	2.1	ESE	
Wind Rose							



File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223069-Ban Bo Hin 24-31 Oct 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Nern Pha Suk

Monitor period : 24-31 Oct 2023

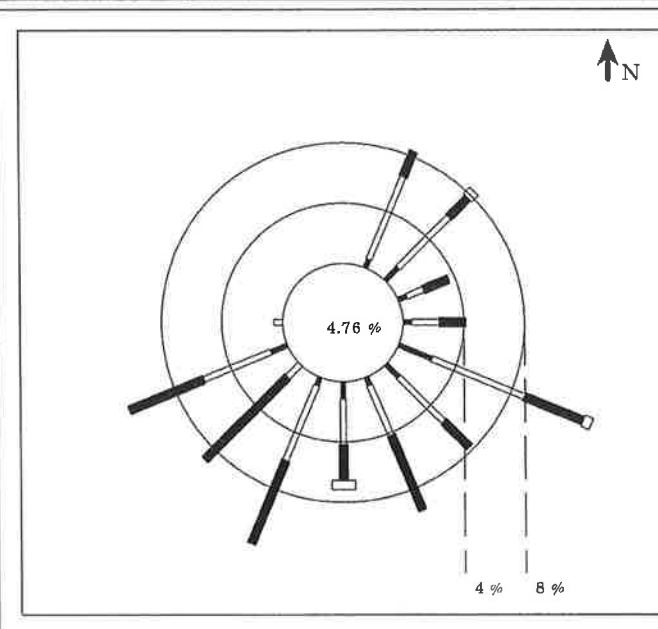
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909555

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909555

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NNE	0.0060	0.0595	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0833
NE	0.0119	0.0476	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.0833
ENE	0.0060	0.0119	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
E	0.0060	0.0179	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
ESE	0.0238	0.0655	0.0417	0.0060	0.0000	0.0000	0.1369
SE	0.0119	0.0417	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0774
SSE	0.0060	0.0357	0.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0952
S	0.0119	0.0298	0.0238	0.0000	0.0000	0.0060	0.0714
SSW	0.0060	0.0536	0.0595	0.0000	0.0000	0.0000	0.1190
SW	0.0000	0.0119	0.0774	0.0000	0.0000	0.0000	0.0893
WSW	0.0119	0.0476	0.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.1131
W	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
WNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
CALM	0.0476						



Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With

Calm Wind &lt; 0.5 m/s

Data Unit : Direction in Deg.

Wind Speed in m/s

0.5-1 1-2 2-3 3-4 4-6 &gt; 6

WIND SPEED (m/s)

NOTE : Frequencies indicate direction from which  
the wind is blowing

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223069-Ban Nern Pha Suk 24-31 Oct 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Nern Pha Suk

Monitor period : 24-31 Oct 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909555

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909555

Time	24-25 Oct 2023		25-26 Oct 2023		26-27 Oct 2023		27-28 Oct 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
15:00 - 16:00	0.8	ENE	1.6	SSW	2.5	S	1.4	NNE
16:00 - 17:00	1.1	WSW	1.1	NNE	2.6	SSW	2.1	WSW
17:00 - 18:00	0.8	ESE	1.2	NNE	2.1	SSW	1.9	S
18:00 - 19:00	1.3	SSW	1.3	NE	1.3	ESE	1.0	ENE
19:00 - 20:00	0.9	SSW	1.2	ESE	2.5	NE	10.6	S
20:00 - 21:00	2.3	E	1.5	ESE	2.9	SSW	1.1	ENE
21:00 - 22:00	1.2	ESE	1.8	S	2.6	SE	1.7	E
22:00 - 23:00	1.2	SSE	2.2	ENE	2.6	SSE	2.0	SE
23:00 - 24:00	2.0	SSE	2.4	SW	2.8	E	2.2	SSE
00:00 - 01:00	1.8	NE	2.4	SE	2.7	WSW	2.5	NNE
01:00 - 02:00	2.2	SW	2.4	SW	1.9	ESE	2.7	SW
02:00 - 03:00	1.9	NNE	2.5	WSW	2.0	S	2.9	NNE
03:00 - 04:00	1.9	ESE	2.4	SE	2.2	S	1.8	ESE
04:00 - 05:00	2.5	ESE	2.5	SSW	1.3	SSW	2.0	ESE
05:00 - 06:00	0.6	SE	2.4	WSW	1.2	ESE	2.4	ESE
06:00 - 07:00	1.6	W	2.1	NNE	1.3	NE	2.6	WSW
07:00 - 08:00	0.9	S	1.2	SE	2.3	SSW	2.2	SSE
08:00 - 09:00	0.6	ESE	1.3	SSE	2.2	SSE	2.6	ESE
09:00 - 10:00	0.7	WSW	1.3	NNE	2.3	ENE	2.8	SW
10:00 - 11:00	0.3	NE	2.3	WSW	2.1	SSE	2.3	NE
11:00 - 12:00	0.5	ESE	0.8	E	2.2	SSE	2.2	ESE
12:00 - 13:00	1.1	NNE	2.8	SW	2.7	WSW	1.6	NNE
13:00 - 14:00	2.0	WSW	2.5	SSW	2.2	SW	2.2	SW
14:00 - 15:00	2.3	ESE	1.7	WSW	1.4	NNE	1.7	E
Wind Rose								



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223069-Ban Nern Pha Suk 24-31 Oct 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
   
 Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
   
 Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Nem Pha Suk

Monitor period : 24-31 Oct 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909555

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 30909555

Time	28-29 Oct 2023		29-30 Oct 2023		30-31 Oct 2023		
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	
15:00 - 16:00	1.5	S	1.2	SSW	2.1	SSW	
16:00 - 17:00	2.3	SSW	0.8	NE	2.5	SSW	
17:00 - 18:00	1.3	ESE	0.6	NNE	1.4	SSW	
18:00 - 19:00	1.7	SSW	1.1	NE	1.8	SE	
19:00 - 20:00	2.0	ESE	1.1	SE	1.2	NE	
20:00 - 21:00	1.4	SE	1.2	ESE	2.5	SW	
21:00 - 22:00	1.5	SSW	1.7	S	2.0	SSE	
22:00 - 23:00	1.8	SE	2.0	ENE	1.5	SSE	
23:00 - 24:00	1.9	NE	2.0	SW	2.4	E	
00:00 - 01:00	0.1	NE	2.3	SE	2.2	WSW	
01:00 - 02:00	0.4	SSE	2.2	SW	3.0	ESE	
02:00 - 03:00	0.3	SSE	2.0	WSW	2.1	S	
03:00 - 04:00	0.2	E	2.2	SSE	2.1	S	
04:00 - 05:00	1.4	SW	1.8	SW	3.0	SSW	
05:00 - 06:00	1.8	NNE	1.8	WSW	0.9	ESE	
06:00 - 07:00	1.9	NE	1.9	NE	2.1	NE	
07:00 - 08:00	1.5	NNE	0.9	SE	1.7	SSW	
08:00 - 09:00	0.8	S	1.1	SSE	1.2	SSE	
09:00 - 10:00	0.4	SW	0.8	NE	1.0	E	
10:00 - 11:00	1.0	WSW	1.6	WSW	0.9	SSE	
11:00 - 12:00	0.1	S	0.4	ESE	1.3	SSE	
12:00 - 13:00	2.0	SE	2.6	SW	2.0	WSW	
13:00 - 14:00	1.5	WSW	2.0	SSW	2.5	SW	
14:00 - 15:00	2.1	ESE	1.5	WSW	3.1	NE	
Wind Rose							



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223069-Ban Nem Pha Suk 24-31 Oct 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230  
Tel: 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2 Fax: 0-3848-2095 E-mail: marketing@etc1992.com



TESTING  
No.0159

### Test Report

Request No : W6607351

Report No : 6607-1801

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 66071280

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##\*\*

Sampling Date : 12/07/2023\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:15 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 13/07/2023

Tested Date : 13/07/2023 - 22/07/2023

Reported Date : 24/07/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	≤ 1
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)	836	< 3000

Physical Appearance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณสมบัติของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสัฟฟอน ศรีราชา

2. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (จ-003-ก-7279)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1]

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

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ก-4377)

24/07/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ก-4367)

24/07/2023

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

**COPY**

## Test Report

Request No : W6607351

Report No : 6607-1801

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd.

Sample No : W 66071280

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 12/07/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:15 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 13/07/2023

Tested Date : 13/07/2023 - 22/07/2023

Reported Date : 24/07/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m3/hr.	Calculation	34.32	-

Physical Appearance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณภาพลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสหพัฒน์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1]

4. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (1-003-ก-7279)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

24/07/2023

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

Page 1 of 1

COPY

## Test Report

Request No : W6608308

Report No : 6608-1860

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 66081083

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]###

Sampling Date : 11/08/2023\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:10 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 14/08/2023

Tested Date : 14/08/2023 - 22/08/2023

Reported Date : 24/08/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/ <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	0.08	≤1
Oil and Grease *	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.6	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	34	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 C (SM:2540C)	1,344	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพัฒนา ศรีราชา

2. # = 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. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

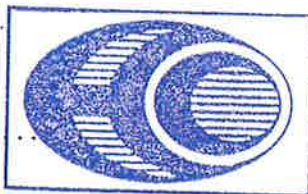
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

24/08/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Mr. Kawee Suthasub)

(จ-003-ค-0004)

24/08/2023

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

**COPY**

## Test Report

Request No : W6608308

Report No : 6608-1860

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 66081083

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 11/08/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:10 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 14/08/2023

Tested Date : 14/08/2023 - 22/08/2023

Reported Date : 24/08/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	41.34	

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสหพันธ์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

4. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

24/08/2023

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

COPY

## Test Report

Request No : W6609367

Report No : 6609-1648

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 66091374

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##\*\*

Sampling Date : 13/09/2023\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:20 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 14/09/2023

Tested Date : 14/09/2023 - 22/09/2023

Reported Date : 23/09/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1/</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	0.10	≤ 1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.4	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	34	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	886	< 3000

Physical Appearance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสำอางค์ ศรีราชา

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

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

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pompinan Viriyakusolkul (ว-003-ค-0036)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1]

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

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

23/09/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : 

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

23/09/2023

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



## Test Report

Request No : W6609367

Report No : 6609 - 1648

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 66091374

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 13/09/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:20 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 14/09/2023

Tested Date : 14/09/2023 - 22/09/2023

Reported Date : 23/09/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	37.50	

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณสมบัติของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสหพันธ์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

4. Sampling By Miss Pompinan Viriyakusolkul



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

23/09/2023

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

COPY

## Test Report

Request No : W6610305

Report No : 6610- 1588

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*  
Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\* Sample No : W 66101107  
Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]###\*\* Sampling Date : 11/10/2023\*\*  
Sampling By : ETC\*\* Sampling Time : 3:10 PM\*\*  
Sampling Method : Grab\*\* Received Date : 12/10/2023  
Tested Date : 12/10/2023 - 20/10/2023 Reported Date : 24/10/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	≤ 1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.0	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	33	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	804	< 3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. / 1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสัฟฟอน ศรีราชา

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

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

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pompinan Viriyakusolkul (จ-003-ค-0036)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

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

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)  
(จ-003-ค-0007)  
24/10/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลต์ 1992 จำกัด

Approved By : 

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)  
(จ-003-ค-0005)  
24/10/2023

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

## Test Report

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project I]##

Sampling By : ETC

Sampling Method : Grab

Tested Date : 12/10/2023 - 20/10/2023

Request No : W6610305

Report No : 6610-1588

Sample No : W 66101107

Sampling Date : 11/10/2023

Sampling Time : 3:10 PM

Received Date : 12/10/2023

Reported Date : 24/10/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	41.09	

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

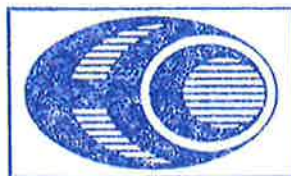
2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L [ 2 Bottle], PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project I ]

4. Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

24/10/2023

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

## Test Report

Request No : W6611247

Report No : 6611-1651

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 66110910

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##\*\*

Sampling Date : 08/11/2023\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:10 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 09/11/2023

Tested Date : 09/11/2023 - 16/11/2023

Reported Date : 21/11/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	≤ 1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.3	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	31	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	912	< 3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมศรีราชา

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

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

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phivuan (จ-003-ค-0016)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1]

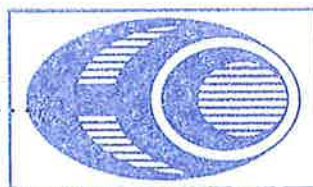
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

21/11/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

21/11/2023

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

## Test Report

Request No : W6611247

Report No : 6611-1651

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd.

Sample No : W 66110910

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 08/11/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:10 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 09/11/2023

Tested Date : 09/11/2023 - 16/11/2023

Reported Date : 21/11/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	40.21	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

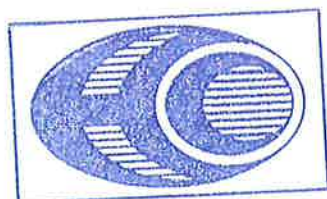
2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L [ 2 Bottle], PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครื่องสพพัฒนา ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

4. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

21/11/2023

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

COPY

## Test Report

Request No : W6612134

Report No : 6612-0811

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*  
Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*  
Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]###  
Sampling By : ETC\*\*  
Sampling Method : Grab\*\*  
Tested Date : 07/12/2023 - 13/12/2023

Sample No : W 66120508  
Sampling Date : 06/12/2023\*\*  
Sampling Time : 3:10 PM\*\*  
Received Date : 07/12/2023  
Reported Date : 18/12/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	0.15	≤1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	8.0	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	34	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	776	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. / 1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสัฟฟอน ศรีราชา

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

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

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ก-0017)\*


5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

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

Examined By :   
(Miss Apiradee Chuen-arom)  
(จ-003-ก-0007)  
18/12/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :   
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)  
(จ-003-ก-0005)  
18/12/2023

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

## Test Report

Request No : W6612134

Report No : 6612-0811

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 66120508

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 06/12/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:10 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 07/12/2023

Tested Date : 07/12/2023 - 13/12/2023

Reported Date : 18/12/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1)</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	28.54	*

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. / มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

4. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

(Miss Apiradee Chuen-arom)

18/12/2023

COPY

## Test Report

Request No : W6607351

Report No : 6607-1802

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 66071281

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]###

Sampling Date : 12/07/2023\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:10 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 13/07/2023

Tested Date : 13/07/2023 - 22/07/2023

Reported Date : 24/07/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	≤ 1
Oil and Grease *	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.4	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	32	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 C (SM:2540C)	908	< 3000

Physical Appearance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. / มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

2. # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS, SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (จ-003-ก-7279)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2]

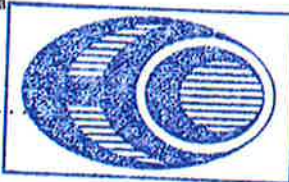
6. \*\* = These data are non laboratory data

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ก-4377)

24/07/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ก-4367)

24/07/2023

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

## Test Report

Request No : W6607351

Report No : 6607-1802

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd.

Sample No : W 66071281

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]###

Sampling Date : 12/07/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:10 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 13/07/2023

Tested Date : 13/07/2023 - 22/07/2023

Reported Date : 24/07/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	17.89	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพัตน์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2]

4. Sampling By Mr. Songpon Phiwan (ว-003-ค-7279)



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By :



(Miss Apiradee Chuen-arom)

24/07/2023

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

COPY

## Test Report

Request No : W6608308

Report No : 6608-1861

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 66081084

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]###\*\*

Sampling Date : 11/08/2023\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:20 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 14/08/2023

Tested Date : 14/08/2023 - 22/08/2023

Reported Date : 24/08/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	≤ 1
Oil and Grease *	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.6	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	32	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 C (SM:2540C)	740	< 3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

2. # = 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. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2]

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

Examined By :

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

24/08/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :

(Mr. Kawee Suthasub)

(จ-003-ค-0004)

24/08/2023

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

**COPY**

## Test Report

Request No : W6608308

Report No : 6608-1861

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 66081084

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##

Sampling Date : 11/08/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:20 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 14/08/2023

Tested Date : 14/08/2023 - 22/08/2023

Reported Date : 24/08/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/ <sup>1</sup>
Flow Rate	m3/hr.	Calculation	31.62	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

4. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

24/08/2023

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

## Test Report

Request No : W6609367

Report No : 6609-1649

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*  
Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\* Sample No : W 66091375  
Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##\*\* Sampling Date : 13/09/2023\*\*  
Sampling By : ETC\*\* Sampling Time : 3:25 PM\*\*  
Sampling Method : Grab\*\* Received Date : 14/09/2023  
Tested Date : 14/09/2023 - 20/09/2023 Reported Date : 23/09/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	≤ 1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.8	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	33	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	988	< 3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสหพัฒน์ ศรีราชา

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


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

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pompinan Viriyakusolkul (จ-003-ท-0036)\*


5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

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

Examined By :   
(Miss Apiradee Chuen-arom)  
(จ-003-ท-0007)  
23/09/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By :   
(Miss Nunnaphat Bakhuntod)  
(จ-003-ท-0005)  
23/09/2023

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



## Test Report

Request No : W6609367

Report No : 6609-1649

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 66091375

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##

Sampling Date : 13/09/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:25 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 14/09/2023

Tested Date : 14/09/2023 - 20/09/2023

Reported Date : 23/09/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1/</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	35.56	

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

4. Sampling By Miss Pompinan Viriyakusolkul



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

23/09/2023

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

COPY

## Test Report

Request No : W6610305

Report No : 6610-1589

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*  
Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\* Sample No : W 66101108  
Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##\*\* Sampling Date : 11/10/2023\*\*  
Sampling By : ETC\*\* Sampling Time : 3:20 PM\*\*  
Sampling Method : Grab\*\* Received Date : 12/10/2023  
Tested Date : 12/10/2023 - 20/10/2023 Reported Date : 24/10/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	<1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.3	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	29	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	644	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครื่องสหพันธ์ ศรีราชา

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

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

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Miss Pornpinan Viriyakusolkul (ว-003-ค-0036)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

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

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

24/10/2023



Approved By : 

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

24/10/2023

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



## Test Report

Customer : Operational Energy Group Limited  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230  
Sampling Source : Sahavogon (Chonburi) Public Co.,Ltd.  
Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##  
Sampling By : ETC  
Sampling Method : Grab  
Tested Date : 12/10/2023 - 20/10/2023

Request No : W6610305  
Report No : 6610-1589  
Sample No : W 66101108  
Sampling Date : 11/10/2023  
Sampling Time : 3:20 PM  
Received Date : 12/10/2023  
Reported Date : 24/10/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr	Calculation	26.14	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

4. Sampling By Miss Pompinan Viriyakusolkul



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)  
24/10/2023

**COPY**

## Test Report

Request No : W6611247

Report No : 6611- 1652

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 66110911

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##\*\*

Sampling Date : 08/11/2023\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:20 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 09/11/2023

Tested Date : 09/11/2023 - 16/11/2023

Reported Date : 21/11/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	≤ 1
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	32	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	756	< 3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

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

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

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (จ-003-ค-0016)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

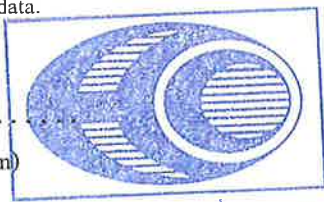
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

21/11/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

21/11/2023

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

## Test Report

Request No : W6611247

Report No : 6611 - 1652

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 66110911

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##

Sampling Date : 08/11/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:20 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 09/11/2023

Tested Date : 09/11/2023 - 16/11/2023

Reported Date : 21/11/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	32.89	

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

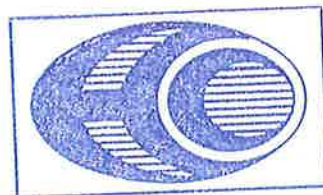
2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L [ 2 Bottle], PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

4. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

21/11/2023

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

COPY

## Test Report

Request No : W6612134

Report No : 6612-0812

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*  
Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\* Sample No : W 66120509  
Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]### Sampling Date : 06/12/2023\*\*  
Sampling By : ETC\*\* Sampling Time : 3:25 PM\*\*  
Sampling Method : Grab\*\* Received Date : 07/12/2023  
Tested Date : 07/12/2023 - 13/12/2023 Reported Date : 18/12/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method	< 0.05	≤ 1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.6	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	30	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	892	< 3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

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

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

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

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

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

Examined By : 

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

18/12/2023



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : 

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

18/12/2023

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

## Test Report

Request No : W6612134

Report No : 6612-0812

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 66120509

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##

Sampling Date : 06/12/2023

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:25 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 07/12/2023

Tested Date : 07/12/2023 - 13/12/2023

Reported Date : 18/12/2023

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1/</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	23.09	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

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

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

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

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

4. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

18/12/2023

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

COPY



## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Fence of the Project

Monitor Period : 26-31 Oct 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G300709

Site Operator : Mr. Phuwarech Kaewjirakulsi

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-192

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))				
	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
13:00 - 14:00	65.2	62.9	63.7	66.3	74.7
14:00 - 15:00	62.2	63.4	63.9	61.5	65.0
15:00 - 16:00	63.1	64.0	62.3	61.6	64.4
16:00 - 17:00	62.2	63.2	61.3	58.0	61.6
17:00 - 18:00	62.4	63.5	60.9	58.3	62.2
18:00 - 19:00	60.7	62.3	59.4	57.3	61.3
19:00 - 20:00	61.9	63.0	56.6	56.3	60.0
20:00 - 21:00	59.9	61.8	57.0	64.0	59.9
21:00 - 22:00	59.2	60.7	70.8	70.3	59.7
22:00 - 23:00	59.4	58.1	56.8	64.7	58.9
23:00 - 00:00	60.1	57.0	55.6	55.5	59.0
00:00 - 01:00	59.8	56.2	54.7	72.3	58.5
01:00 - 02:00	60.0	56.9	54.2	59.8	58.5
02:00 - 03:00	58.9	54.4	53.3	57.6	58.3
03:00 - 04:00	59.5	58.7	53.7	58.9	58.2
04:00 - 05:00	59.3	56.0	55.4	60.3	58.5
05:00 - 06:00	60.2	55.6	55.3	60.5	58.6
06:00 - 07:00	61.9	59.7	54.3	62.2	59.1
07:00 - 08:00	62.3	62.4	56.8	62.4	60.5
08:00 - 09:00	63.3	63.1	66.2	63.4	61.5
09:00 - 10:00	63.6	62.8	65.9	63.7	60.7
10:00 - 11:00	65.2	66.4	64.4	63.2	59.9
11:00 - 12:00	62.0	62.0	62.5	61.7	59.1
12:00 - 13:00	60.2	67.9	65.5	60.7	57.7
Leq(24)*	61.8	62.2	62.5	64.0	63.6
Ldn	66.9	65.4	64.5	70.9	66.8
Lmax **	82.1	84.4	87.3	84.5	85.1
Standard-24Hr	70 dB(A)				
Standard-Max	115 dB(A)				

Remark : \* Average time between 13:00-13:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 13:00-13:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Fence of the Project

Monitor Period : 26-31 Oct 2023

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G300709

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 20 Dec 2022

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 19 Dec 2023

Cal Sheet No.: CR-515-2023-192

Time	L90 (dB(A))				
	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
13:00 - 14:00	60.1	60.1	59.6	63.7	60.7
14:00 - 15:00	59.4	61.4	61.6	53.4	61.6
15:00 - 16:00	60.2	60.7	60.7	53.9	60.6
16:00 - 17:00	60.1	61.2	59.0	52.7	59.5
17:00 - 18:00	58.3	60.7	59.5	51.8	60.6
18:00 - 19:00	58.2	61.2	55.5	53.2	59.9
19:00 - 20:00	58.0	61.4	53.7	53.1	58.3
20:00 - 21:00	57.9	61.0	53.3	55.5	58.5
21:00 - 22:00	57.8	58.3	53.0	67.0	58.5
22:00 - 23:00	57.7	57.0	53.2	54.8	57.9
23:00 - 00:00	58.3	55.5	52.5	54.2	57.8
00:00 - 01:00	58.2	54.9	52.4	58.9	57.5
01:00 - 02:00	58.3	53.3	51.5	57.1	57.6
02:00 - 03:00	57.8	52.9	50.8	55.9	57.4
03:00 - 04:00	58.2	53.3	51.3	57.8	57.4
04:00 - 05:00	58.0	53.2	52.7	58.8	57.6
05:00 - 06:00	59.3	53.7	53.5	59.0	57.6
06:00 - 07:00	60.0	54.7	51.2	59.6	57.9
07:00 - 08:00	61.2	59.4	51.4	60.5	57.9
08:00 - 09:00	61.3	59.9	59.0	61.3	57.7
09:00 - 10:00	61.5	59.8	63.4	60.7	57.7
10:00 - 11:00	62.4	61.0	63.0	61.1	57.8
11:00 - 12:00	59.8	58.1	51.2	59.9	57.0
12:00 - 13:00	58.9	66.5	50.8	59.9	55.7
L90(avg)*	59.4	59.7	57.4	59.4	58.6

Remark : \* Average time between 13:00-13:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Rai Nueng  
SLM Model : Cirrus CR162B  
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Monitor Period : 26-31 Oct 2023  
Serial No : G302740

Calibrator Model : Cirrus CR:515  
Calibration Ref dB(A) : 94.0  
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0  
Cal Sheet No.: CR-515-2023-192

Serial No : 94296  
Certified Date : 20 Dec 2022  
Expire Date : 19 Dec 2023

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))				
	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
13:00 - 14:00	63.6	62.5	63.6	62.3	63.7
14:00 - 15:00	62.7	63.7	66.2	63.4	59.3
15:00 - 16:00	64.4	68.5	64.1	64.2	58.7
16:00 - 17:00	64.1	64.0	63.1	63.5	57.5
17:00 - 18:00	65.3	66.3	65.6	64.1	58.7
18:00 - 19:00	65.6	65.1	64.3	64.1	63.0
19:00 - 20:00	66.0	64.6	65.2	67.3	64.4
20:00 - 21:00	64.2	64.2	63.0	62.0	65.9
21:00 - 22:00	62.6	61.2	65.1	61.5	63.3
22:00 - 23:00	66.8	62.4	62.0	60.3	63.5
23:00 - 00:00	66.5	59.9	62.2	59.7	62.3
00:00 - 01:00	63.7	61.4	61.4	59.3	61.6
01:00 - 02:00	59.3	60.5	60.5	59.1	63.3
02:00 - 03:00	58.7	61.0	57.9	63.6	62.5
03:00 - 04:00	57.5	60.3	59.5	62.7	63.7
04:00 - 05:00	58.7	59.0	57.9	64.4	68.5
05:00 - 06:00	63.0	62.9	60.8	64.1	64.0
06:00 - 07:00	64.4	63.7	62.3	65.3	66.3
07:00 - 08:00	65.9	65.2	63.4	65.6	65.1
08:00 - 09:00	63.3	63.4	64.3	66.0	64.6
09:00 - 10:00	63.5	62.2	63.3	64.2	64.2
10:00 - 11:00	62.3	61.7	62.6	62.6	64.4
11:00 - 12:00	61.6	63.9	62.8	66.8	64.7
12:00 - 13:00	63.3	62.6	66.9	66.5	64.8
Leq(24)*	63.8	63.5	63.4	64.0	63.9
Ldn	69.8	68.4	67.9	69.4	70.8
Lmax **	94.0	91.2	89.1	94.1	91.2
Standard-24Hr	70 dB(A)				
Standard-Max	115 dB(A)				

Remark : \* Average time between 13:00-13:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 13:00-13:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise

### MTR-Sahacogen Power Plant

Location : Ban Rai Nueng      Monitor Period : 26-31 Oct 2023  
 SLM Model : Cirrus CR162B      Serial No : G302740  
 Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Cirrus CR:515      Serial No : 94296  
 Calibration Ref dB(A) : 94.0      Certified Date : 20 Dec 2022  
 SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0      Expire Date : 19 Dec 2023  
 Cal Sheet No.: CR-515-2023-192

Time	L90 (dB(A))				
	26-27 Oct 2023	27-28 Oct 2023	28-29 Oct 2023	29-30 Oct 2023	30-31 Oct 2023
13:00 - 14:00	55.3	55.5	57.1	58.1	45.3
14:00 - 15:00	56.1	56.5	59.2	57.4	41.1
15:00 - 16:00	56.1	57.1	58.5	58.6	39.1
16:00 - 17:00	57.2	58.2	58.2	58.8	39.2
17:00 - 18:00	59.9	60.5	59.8	59.8	43.4
18:00 - 19:00	59.6	60.2	59.5	60.0	53.1
19:00 - 20:00	58.9	59.3	58.4	58.9	58.3
20:00 - 21:00	58.6	58.7	57.8	55.5	60.2
21:00 - 22:00	55.0	54.0	55.8	51.8	58.2
22:00 - 23:00	49.9	50.9	52.3	48.1	55.6
23:00 - 00:00	46.8	46.5	48.3	43.2	56.0
00:00 - 01:00	45.3	45.0	46.8	41.9	54.9
01:00 - 02:00	41.1	42.7	44.6	40.2	55.7
02:00 - 03:00	39.1	41.2	42.1	55.3	55.5
03:00 - 04:00	39.2	42.7	43.2	56.1	56.5
04:00 - 05:00	43.4	44.9	42.3	56.1	57.1
05:00 - 06:00	53.1	53.2	50.3	57.2	58.2
06:00 - 07:00	58.3	57.0	55.1	59.9	60.5
07:00 - 08:00	60.2	59.1	56.6	59.6	60.2
08:00 - 09:00	58.2	57.4	57.6	58.9	59.3
09:00 - 10:00	55.6	56.4	58.2	58.6	58.7
10:00 - 11:00	56.0	56.0	58.3	55.0	57.7
11:00 - 12:00	54.9	56.3	58.0	49.9	57.9
12:00 - 13:00	55.7	57.0	59.6	46.8	58.2
L90(avg)*	56.0	56.2	56.6	56.8	56.9

Remark : \* Average time between 13:00-13:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited	REFERENCE NO.	: Sahacogen-223069-Cert Ns Dose/TWA12-Oct23
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 30/10/2023	CALIBRATOR MODEL	: RC 110A
MEASUREMENT LOCATION	: Sahacogen Power Plant	CALIBRATOR TYPE	: Calibrator
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree	SERIAL NO.	: 95168
		CALIBRATOR REF.	: 114 dB @1,000 Hz

OPERATOR ID	RESPONSIBILITY/AREA	TIME	% DOSE	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)	
				TWA (12 hr)	STANDARD*
1453-12	Local Operator (Area 1)	07.00-19.00	41.4 ,	79.4 ,	83.0

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited	REFERENCE NO.	: Sahacogen-223069-Cert Ns Dose/TWA12-Nov23
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 10/11/2023	CALIBRATOR MODEL	: 22R
MEASUREMENT LOCATION	: Sahacogen Power Plant	CALIBRATOR TYPE	: Calibrator
SITE OPERATOR	: Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri	SERIAL NO.	: 79781
		CALIBRATOR REF.	: 114 dB @1,000 Hz

OPERATOR ID	RESPONSIBILITY/AREA	TIME	% DOSE	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)	
				TWA (12 hr)	STANDARD*
1254-05	Local Operator (Area 2)	07.00-19.00	46.5	79.9	83.0

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited	REFERENCE NO.	: Sahacogen-223069-Cert Ns Dose/TWA12-Oct23
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 30/10/2023	CALIBRATOR MODEL	: RC 110A
MEASUREMENT LOCATION	: Sahacogen Power Plant	CALIBRATOR TYPE	: Calibrator
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree	SERIAL NO.	: 95168
		CALIBRATOR REF.	: 114 dB @1,000 Hz

OPERATOR ID	RESPONSIBILITY/AREA	TIME	% DOSE	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)	
				TWA (12 hr)	STANDARD*
1169	Senior Operator (Area 3)	07.00-19.00	30.5	78.1	83.0

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

### NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: Sahacogen (Chonburi) Public Company Limited	REFERENCE NO.	: Sahacogen-223069-Cert Ns Dose/TWA12-Oct23
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 30/10/2023	CALIBRATOR MODEL	: RC 110A
MEASUREMENT LOCATION	: Sahacogen Power Plant	CALIBRATOR TYPE	: Calibrator
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree	SERIAL NO.	: 95168
		CALIBRATOR REF.	: 114 dB @1,000 Hz

OPERATOR ID	RESPONSIBILITY/AREA	TIME	% DOSE	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)	
				TWA (12 hr)	STANDARD*
1272-05	Local Operator (Area 4)	07.00-19.00	35.3	78.7	83.0

(Miss Katesarin Vorrader Wittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \*Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
  4. TWA means Time Weighted Average.

## ภาคผนวกที่ 2

---

เอกสารส่งรายงานฯ ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566  
ต่อ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 8 (ชลบุรี)  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กองบริหารงานอนุญาตโรงงาน 2 กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

ที่ SCG-GOV-23-059

24 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ 3) ของ บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 8 (ชลบุรี)

อ้างถึง หนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ 3) ที่ สกพ.5502/7210 ลงวันที่ 28 กรกฎาคม 2558

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 49 ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 จำนวน 3 ชุด

2. แผ่นซีดีรอมที่บรรจุไฟล์รายงานผลการปฏิบัติ จำนวน 3 แผ่น

ด้วยบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ตามใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน เลขที่ กกพ. 01-1(3)/52-028 ตั้งอยู่เลขที่ 636 หมู่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ 3) และต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน ต่อหน่วยงานอนุญัตินั้น

ในการนี้ ทางบริษัทฯ จึงขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 49 ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2) ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ นางอุทุมพร ลินประจักษ์ผล โทร 08-1863-9650

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายธีระยุทธ แก้วคูณ)

รองกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

ที่ SCG-GOV-23-057

24 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 49  
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 จำนวน 1 เล่ม

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 49 ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน ของบริษัทฯ ที่ได้รับการอนุมัติ พร้อมกันนี้บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานฉบับดังกล่าวให้ หน่วยงานอนุญาต แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายธีระยุทธ แก้วคุณ)

รองกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

ได้รับต้นฉบับแล้ว

ลงชื่อ ..... รับ  
(.....)  
๒๖ ก.ค. ๒๕๖๖

ที่ SCG-GOV-23-058

24 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ  
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน

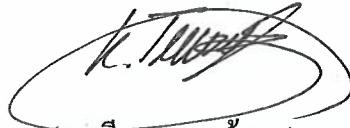
เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 49  
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่น CD-ROM รายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 จำนวน 1 แผ่น

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 49 ประจำเดือน  
มกราคม – มิถุนายน 2566 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน ของบริษัทฯ ที่ได้รับการอนุมัติ พร้อมกันนี้บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงาน  
ฉบับดังกล่าวให้หน่วยงานอนุญาต แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายธีระยุทธ แก้วคุณ)

รองกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

ที่ SCG-GOV-23-056

24 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน

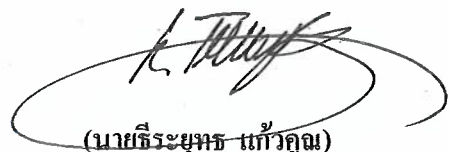
เรียน ผู้อำนวยการกองบริหารงานอนุญาตโรงงาน 2  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 49  
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่น CD-ROM รายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 จำนวน 1 แผ่น

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 49 ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2566 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน ของบริษัทฯ ที่ได้รับการอนุมัติ พร้อมกันนี้บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานฉบับดังกล่าวให้หน่วยงานอนุญาตแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



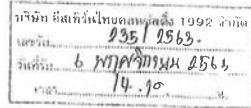
(นายธีระยุทธ แก้วคุณ)

รองกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

ได้ส่ง 10 ก.ค. 66  
นางสาวกนกพร มอญพาศ  
(นางสาวกนกพร มอญพาศ) นายแพทย์  
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

### ภาคผนวกที่ 3

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
และใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษา  
สารเคมีอันตราย ระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒ ๕ ๐ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๐ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอขึ้นสมรรถนะของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๓

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย  
๓. ขอบข่ายสมรรถนะที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑๗ รายการ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับ  
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑  
ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยภูมิ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด  
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสมรรถนะที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๓ รายการ  
อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๙ รายการ ดิน จำนวน ๑๖ รายการ  
และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๘ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๑๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิระ จันทน์เจ็ด)

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓

โทรสาร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๓

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ วิชาการการปนเปื้อน  
วิชาการการก่อมลพิษและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการตามแผนอัตรากำลังกรมโรงงานอุตสาหกรรม

**COPY**

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒ ๕ ๐ ๐

ลงวันที่ ๐๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

๑) นางสาวมาลีเกษ เลอะวิจุล

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๖๑

๒) นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวังน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๖๓

๓) นายกะวีร์ สุทธทรัพย์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๖๕

๔) นางสาวนันทน์กมล แบลนท

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๖๗

๕) นางสาวจิรพร ปานคง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๖๙

๖) นางสาวกสินันท์ ป้อมน้อย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๗๑

๗) นางสาวอริสรา ชื่นอารมย์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๗๓

๘) นางสาวนันทนภา อู๋สูงเนิน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๗๕

๙) นายธงชัย บุญศักดิ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๗๗

๑๐) นางสาวธนพร กลิ่นโสภณ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๗๙

๑๑) นางสาวจันทน์ สายพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๘๑

๑๒) นายพงษ์พร เหมือนครุฑ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๘๓

๑๓) นางสาวเกวลิ์ ชันชัยภูมิ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๘๕

๑๔) นางสาวอาจารย์พร ข้าครุฑ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๘๗

๑๕) นางสาวพรนภา หลงคำหงษ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๘๙

๑๖) นางสาวแพรว พลเสน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๙๑

๑๗) นายวัฒนา โคตรหล้า

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๙๓

๑๘) นายสุทธา สองธนี

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๙๕

๑๙) นายธีระพงษ์ นวลอินทร์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๙๗

๒๐) นายทรงพล ผิวอ้วน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๘๙๙

๒๑) นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๐๑

๒๒) นายธีรธร บุญเจริญสุข

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๐๓

๒๓) นายวรากร ไวยะเสรี

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๐๕

๒๔) นางสาววรรณภา ไชยศิริ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๐๗

๒๕) นางสาวพรพิมล ภูมิคอนสาร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๐๙

๒๖) นางสาวธมลวรรณ ผลอื้อ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๑๑

๒๗) นางสาวบุญเรือง บุญถม

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๑๓

๒๘) นางสาวอัจฉรี จิตตะยโสธร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๑๕

๒๙) นายภาณุพงศ์ ป่ารุงรส

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๑๗

๓๐) นางสาวปิ่นพร อินทะไชย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๑๙

๓๑) นางสาวภาณิน จันตะสอน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๑๙๒๑

**COPY**

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ฮิสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

ที่ ออ ๐๓๑๐(๓)/ ๑ ๒ ๕ ๐ ๐

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ลงวันที่ ๐๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

๑) นางสาวพจนีย์ งามวิสัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๔๗๙๗
๒) นางสาวอาภาภรณ์ เสริมสนธิ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๖๔๔๕
๓) นางสาวพรรณทิพย์ ยุทธวัน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๗๒๗๕
๔) นางสาวสรสร ตุ่มวิจิตร	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๗๒๗๖
๕) นางสาวสุนิษา เสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๗๒๗๘
๖) นายวิญญ์ชวล สิงห์โต	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๒๗
๗) นางสาวนุกูล อารศรี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๑
๘) นางอภิญญา คงอ้วน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๐
๙) นายศุภฤกษ์ พาดกลาง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๗
๑๐) นายณิพนธ์ ทองหล่อ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๘
๑๑) นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๙
๑๒) นายโอชา ขวัญศิริมงคล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๓๓๒
๑๓) นายเมธี สุขประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๓๓๓
๑๔) นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๓๓๔
๑๕) นางสาวกัญจน์ฉวีภา จันทร์ขอดแก้ว	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๓๓๕
๑๖) นางสาวฉัตรสุดา มงคลโภชน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๓๓๖
๑๗) นางสาวณัฐวิภา อามาดรัตน์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๓๓๗
๑๘) นางสาววินิตา จำปาดัน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๓๓๘
๑๙) นางสาวระพีณ อ้นขัน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๓๓๙
๒๐) นางสาวนอรธมา ปาระ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๐
๒๑) นางสาวอัญชลักษณ์ ชันโต	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๑
๒๒) นางสาวสุทธิดา สร้างแก้ว	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๒
๒๓) นางสาวสุภาพร ถาโคตรจันทร์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๓
๒๔) นายอุดมทรัพย์ เชนจบจริง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๔
๒๕) นายณราธิป สงวนศิลป์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๕
๒๖) นายวีระชัย พอใจ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๖
๒๗) นางสาวอัญชลี ทะพงษ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๗
๒๘) นางสาวพรวิมล ก้นเกิดผลวัฒน์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๘
๒๙) นางสาวสมิตตรา มีแก่น	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๙
๓๐) นางสาวสรรยา เพชรประไพ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๙๐๐
๓๑) นางสาวกมลพร คงแก้ว	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๘๙๐๑

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ฮิสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

ที่ ออ ๐๓๑๐(๓)/ ๑ ๒ ๕ ๐ ๐

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ลงวันที่ ๐๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 43 รายการ

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

ผู้ทำ สำเนา

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY

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

วิมล สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY

36 Phenols...

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

## อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 21 รายการ

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

วิมล สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY

11 Mercury...

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

**น้ำได้ดิน จำนวน 19 รายการ**

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

วิภา หันนุช

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

9 Lead..

COPY

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

**ดิน จำนวน 16 รายการ**

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

วิภา หันนุช

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

14 Trivalent..

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[6,7]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[9,10]</sup>
15	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,7]</sup>
16	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,7]</sup>

## สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

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

วิ/น สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

10 Lead...

COPY

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

## เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่องกำหนดค่าปริมาณ  
เขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิง.  
ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูล  
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

วิ/น สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

3 ส.ค.ม...

COPY

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR Part 60. Appendix A, 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

วิมล สิมุทธ์

(นางสาววิมล สิมุทธ์)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY



บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง จำกัด  
เลขที่ ๐๔๘/๒๕๖๔  
วันที่ ๒๖/๘/๖๔  
หน้า ๒๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๗ ๔ ๒๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา  
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

ก. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายธีรธร บุญเจริญสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๑๘๒

๒) นางสาวปริญธร อินทะไชย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๘๙๐๓

ข. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวพรวิมล กันเกิดมณีวัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๘๘๘

ค. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๓

๒) นางสาวนิภาพร คำชมภู ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๔

๓) นางสาวอรุษา พันธเมือง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๕

๔) นายกิตติ ไพโรจน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๖

๕) นายชาญณรงค์ ตั้งธรรมรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๗

ง. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๔๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๑๒๔๐๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

วิมล สิมุทธ์

(นายศิริ จันทร์เจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

รักษาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิชาการและการแทน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๓๒๖๑-๓

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓  
ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๗๔๒๓ ลงวันที่ ๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๑ รายการ  
น้ำใต้ดิน จำนวน 41 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	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

วิภา สัมฤทธิ์  
(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)  
ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY

15 1,1-Dichloroethane...

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	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

วิภา สัมฤทธิ์  
(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)  
ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY

31 1,2,4-Trichlorobenzene...

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-Trimethylbenzene	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. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2017

วิภา สกนกุล  
(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

ผู้อำนวยการ  
ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๖๖๑-๓



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑ ๒ ๒๘ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา  
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวปัทมาวดี สุขเลิศ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๖๙๖

๒) นางสาวปวีรศา เอลันเทียะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๖๙๗

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน  
๑ รายการ และดิน จำนวน ๔๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๔๓ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๑๒๔๐๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ว.ร.ร.

(นายศิระ จันทร์เกิด)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก  
โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๖๖๑-๓  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ einw@div.mail.go.th

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓  
ที่ ออก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๒๘๐ ลงวันที่ ๐๓ ธันวาคม ๒๕๖๔

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๓ รายการ

**น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrophotometer Method <sup>(1)</sup>

**น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrophotometer Method <sup>(1)</sup>

**ดิน จำนวน 41 รายการ**

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



(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

**COPY**

8 Chlorobenzene...

-๒-

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



(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

**COPY**

24 Methyl...

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



(นายทวี อำพาพันธ์)  
ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

**COPY**

39 o-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
40	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>
41	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[2,3]</sup>

**เอกสารอ้างอิง**

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> 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

**COPY**

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๒๒๔๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๒ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา  
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

นางอภิญญา คงอ้วน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๕๖๔๐

นางสาวสุภาพร ธาโคตรจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๘๙๓

นางสาวกมลพร คงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๙๐๑

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

นางสาวดวงกมล เนื้อทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๑

นางสาววัชรภรณ์ อินทสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๒

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน จำนวน ๓๘ รายการ และดิน จำนวน  
๓๘ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๗๖ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๑๒๔๐๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่น  
คำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจินตนา เดชะศรีวันทร)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”

COPY



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๒๒๔๓

ลงวันที่ ๐๒ กันยายน ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๗๖ รายการ

น้ำได้ดิน จำนวน 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
2	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
3	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
4	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
5	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
6	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
7	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
8	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
9	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
10	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
11	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
12	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
13	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
14	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
15	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

16 Di-n-butyl phthalate...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
17	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
18	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
20	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
21	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
22	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
23	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
24	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
25	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
26	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
27	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
28	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
29	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
30	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
32	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

COPY 33 N-Nitrosodi...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
34	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
35	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
36	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
37	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
38	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

สืบ จำนวน 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
2	Anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
3	Benz(a)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
4	Benzo(b)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
5	Benzo(k)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
6	Benzo(a)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
7	Benzo(g,h,i)perylene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
8	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
9	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>

COPY 10-Butyl benzyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
11	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
12	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
13	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
14	Chrysene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
15	Dibenz(a,h)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
16	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
17	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
18	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
19	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
20	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
21	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
22	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
23	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
24	Fluorene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
25	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
26	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>

27 Hexachlorocyclopentadiene...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
28	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
29	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
30	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
31	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
32	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
33	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
34	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
35	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
36	Pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
37	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
38	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2017
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018

ศูนย์วิจัยและพัฒนาย้อมเลพิษโรงงานภาคตะวันออก กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร ๐ ๓๓๓๓๓๓๓๓ ต่อ ๕๐๐๐๐๐๐๐

COPY



ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๕๒ รายการ จำนวน ๑๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ สิ่งปฏิภณหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน ๑๘ รายการ และดิน จำนวน ๙๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๕๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [eirw@diw.mail.go.th](mailto:eirw@diw.mail.go.th)



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวมาลีเกษ เลขะวัจกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๑
๒) นายวัฒนา โคตรหล้า	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๒
๓) นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๓
๔) นายกะวีร์ สุธาทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวนันท์ณภัส แบนขุนทด	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๕
๖) นางสาวพรนภา หลงคำหงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๖
๗) นางสาวกิริติ ชื่นอารมย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๗
๘) นางสาวอัจฉรี จิตตะยโสธร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๘
๙) นางสาวจิรพร ปานคง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๙
๑๐) นายสุทธา สองธินัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวนันประภา อูยสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๑
๑๒) นายธงไชย บุญศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวธนัชพร กลิ่นโสภณ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๓
๑๔) นายธีระพงษ์ นวลอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวแพรว พลเสน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๕
๑๖) นายทรงพล ผิวอ้วน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๖
๑๗) นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวจันทิ สายพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๘
๑๙) นายภาณุพงศ์ บำรุงรส	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวปาณิณ จันทะสอน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๐
๒๑) นายวรการ ไหวทะเสวี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๑
๒๒) นางสาววรรณภา ไชยศิริ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวพรพิมล ภูมิคอนสาร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวธมลวรรณ ผลอ้อ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวบุญเรือง บุญถม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๕
๒๖) นางสาวกัสนันท์ ป้อมน้อย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๖
๒๗) นายชานวัฒน์ โชตะวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวพจณีย์ งามวิสัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๘
๒๙) นายวิษณุวัชร์ สิงห์โต	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวนุกุล อภารศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๐
๓๑) นายศุภฤกษ์ พาดกลาง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๑
๓๒) นายณิซพล ทองหล่อ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๒
๓๓) นายธรรมรัตน์ โพธิ์ต้นคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๓
๓๔) นายโอชา ขวัญศิริมงคล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๔
๓๕) นายเมธี สุขประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๕

๓๖) นางสาวพรพินันท์...

๓๖) นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวอาภาภรณ์ เสริมสนธิ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวนภัทรธรมณ์ ประดิษฐ์นุช	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวสุวิษา เอ็งเส้ง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวระพีณ อินัน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๔๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย

๑) นางสาวดวงกมล เนื้อทอง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาววิชรภรณ์ อินทสุข	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวกัญจน์ธวิภา จันทร์ขอดแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวฉัตรสุดา มงคลโกชน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวณัฐวดี อามาททัศน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวนิอรธมา ปาระ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวธัญลักษณ์ ชันโต	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวสุทธิดา สว่างแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายอุดมทรัพย์ เจนจบจริง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายธนธิป สงวนศิลป์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายวีระชัย พอใจ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายอัญชลี ทะพงษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวสุมลิตรา มีแก่น	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวสรวรรยา เพชรประไพ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๕
๑๖) นางสาวนิภาพร คำชมภู	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวอรสา พันธุ์เมือง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายกิตติ ไพโรจน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๘
๑๙) นายชาญณรงค์ ตั้งธรรมรักษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวปวีศา เอสน์เที่ยะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวจุฑาทิพย์ กิจดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวสุภาวดี ศรีละออง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวณัฐชยา บรรพบุตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวณัฐฐิชา นนทานอก	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวดวงสุดา แสนวันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

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



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

29 Heptachlor...

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

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 21 รายการ

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

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

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

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

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

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

70  $\gamma$ -HCH...

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

89 Phenol...

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

107 m-Xylene...

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

## สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

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

10 Lead...

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



## ดิน จำนวน 95 รายการ

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



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

38 1,1-Dichloroethane...

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

56 n-Hexane...

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

75 Selenium...

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

94 Xylene (Total)...

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

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549** เรื่องกำหนดค่าปริมาณเข้ามาวันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548** เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2019.
7. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2020.
8. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2023.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
10. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission spectrometry. SW-846 Method 6010C**, 2007.
11. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 2007.
12. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

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

14. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002

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

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

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



แบบ กภ.บุญ  
นิติบุคคล

## กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

### ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

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

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘.....

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

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๖ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

## รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน

และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

๑. นางวรรณเพ็ญ	เหลาจินดาวัฒน์
๒. นางสาวธนัชพร	กลั่นโสภณ
๓. นายวัฒนา	โคตรหล้า
๔. นายธงไชย	บุญศักดิ์
๕. นายวิษณุชวล	สิงโต
๖. นายโอชา	ขวัญศิริมงคล
๗. นายธีระพงษ์	นวลอินทร์
๘. นายวรการ	ไวทยะเสวี
๙. นายณิชาพล	ทองหล่อ
๑๐. นายสุทธา	สองธนีชัย
๑๑. นายธรรมรัตน์	โพธิ์ตันคำ
๑๒. นายเมธี	สุขประเสริฐ
๑๓. นายคมกฤษ	ครรสอน
๑๔. นายนราธิป	สงวนศิลป์
๑๕. นายวีระชัย	พอใจ
๑๖. นางสาวจริยา	ยาดรี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ  
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวนันทประภา | อุยสูงเนิน     |
| ๒. นางสาวจันทนี    | สายพันธ์       |
| ๓. นายทรงพล        | ผิวอ้วน        |
| ๔. นายศุภฤกษ์      | พาดกลาง        |
| ๕. นางสาวอรรพรรณ   | นิยม           |
| ๖. นางสาววินิดา    | จำปาดัน        |
| ๗. นางสาวพรนภา     | พงษ์เพชร       |
| ๘. นางสาวจุฑารัตน์ | สุขขาเกต       |
| ๙. นางสาวศวิตา     | กิตติเนาวรัตน์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ  
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์   | สิวงค์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพรยาภรณ์ | สังข์ทอง     |
| ๓. นางสาวยลดา      | พาลี         |
| ๔. นางสาวปภาดา     | เจริญพร      |
| ๕. นายวรารุช       | อารีย์เอื้อ  |
| ๖. นายศุภกร        | นพพรพิทักษ์  |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘.....

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

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๙ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

๑. นายกะวีร์	สุธาทรัพย์
๒. นางสาวนันท์ณภัส	แบบุนทด
๓. นางสาวกสณันท์	ป้อมน้อย
๔. นางสาวอัจฉรี	จิตตะยโสธร
๕. นางสาววรรณภา	ไชยศิริ
๖. นางสาวพรพิมล	ภูมิคอนสาร
๗. นางสาวธมสวรรณ	ผลอ้อ
๘. นายภาณุพงศ์	บำรุงรส
๙. นางสาวฉัตรสุดา	มงคลโกชน์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ  
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| ๑. นางสาวอภิรติ     | ชินอารมย์     |
| ๒. นางสาวจิรพร      | ปานคง         |
| ๓. นายชานวัฒน์      | โชตะวงศ์      |
| ๔. นางสาวพณีย์      | งามวิสัย      |
| ๕. นางสาวบุญเรือง   | บุญถม         |
| ๖. นางสาวอาภาภรณ์   | เสริมสนธิ     |
| ๗. นางสาวรสร        | ดุมวิจิตร     |
| ๘. นางสาวพรรณทิพย์  | ยุตะวัน       |
| ๙. นางสาวภาณิน      | จันดีสอน      |
| ๑๐. นางสาวสุนิษา    | เอ็งเส้ง      |
| ๑๑. นางสาวธัญลักษณ์ | ขันโต         |
| ๑๒. นางสาวณัฐวดี    | อำมาตย์ศน์    |
| ๑๓. นางสาวระพีณ     | อันชัน        |
| ๑๔. นางสาวสุทธิดา   | สร้างแก้ว     |
| ๑๕. นางสาวสุมลิตรา  | มีแก่น        |
| ๑๖. นางสาวอรชา      | พันธ์เมือง    |
| ๑๗. นายกิตติ        | ไพโรจน์       |
| ๑๘. นายชาญณรงค์     | ตั้งธรรมรักษ์ |
| ๑๙. นางสาวดวงกมล    | เนื่อทอง      |
| ๒๐. นางสาวคณิญา     | โสดาลี        |
| ๒๑. นางสาววัชรภรณ์  | อินทสุข       |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



๒๕๖๖

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ที่ รง ๐๕๐๔/๒๕๖๐

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๘๗๑/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด  
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์  
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๙ ราย และบุคลากร  
ผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๒๑ ราย สำหรับการเป็นผู้ให้บริการ  
ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน  
และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัด  
และวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติมเป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ  
ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย  
คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน  
๙ ราย และบุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๒๑ ราย ดังกล่าว  
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาต  
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ๐ ๒๕๔๘ ๔๑๔๓

ที่ รง ๐๕๐๔/๒๐๕๕



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒

มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๘๗๑/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕  
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ (เพิ่มเติม)จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
เครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ สำหรับเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัด  
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม  
เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ ประกอบกับ  
กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น  
ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว  
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียน  
และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓



๒๕

กันยายน ๒๕๖๖

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

ที่ รง ๐๕๐๔/๒๐๕๕

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๑๐๗/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด  
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. รายการเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ (เพิ่มเติม)  
ลงวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
บุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๖ ราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับ  
ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๕ เครื่อง สำหรับเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับ  
ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ของบริษัท อีสเทิร์น  
ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ขออนุมัติเพิ่มเติมเป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ และกฎกระทรวงกำหนด  
มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว รายละเอียด  
ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓



แบบ กภ.บุญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

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

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘.....

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

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

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

๑. นางวรรณเพ็ญ	เหลาจินดาวัฒน์
๒. นางสาวธัญพร	กลิ่นโสภณ
๓. นายวัฒนา	โคตรหล้า

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวปนัดดา    | ร่มรุข         |
| ๒. นางสาวอภิตี     | ซีนอารมย์      |
| ๓. นางสาวจุฑามาศ   | เจริญพรหม      |
| ๔. นางสาววินิดา    | จำปาตัน        |
| ๕. นางสาวธัญลักษณ์ | ขันโต          |
| ๖. นางสาวจุฑารัตน์ | สุชชาเกต       |
| ๗. นางสาวศวิตา     | กิตติเนาวรัตน์ |
| ๘. นางสาวพรนภา     | พงษ์เพชร       |

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์     | ลิ่วงศ์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพบรียาภรณ์ | สังข์ทอง      |
| ๓. นางสาวยลดา        | พาลี          |

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

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

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๓๕๐๔๕๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองแขม อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี.....

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กว้างแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

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

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ  | เหลาจินดาวรรณ |
| ๒. นางสาวธนัชพร | กลิ่นโสภณ     |
| ๓. นายวัฒนา     | โคตรหล้า      |

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กว้างแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวปนัดดา    | ร่มรุข         |
| ๒. นางสาวอภิตี     | ชื่นอารมย์     |
| ๓. นางสาวจุฑามาศ   | เจริญพรหม      |
| ๔. นางสาววินิดา    | จำปาตัน        |
| ๕. นางสาวธัญลักษณ์ | ขันโต          |
| ๖. นางสาวจุฑารัตน์ | สุขขาเกต       |
| ๗. นางสาวศวิตา     | กิตติเนาวรัตน์ |
| ๘. นางสาวพรนภา     | พงษ์เพชร       |

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์  | สิ่วงศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพบรภาพร | สังข์ทอง    |
| ๓. นางสาวยลดา     | พาลี        |

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.ภ.บญ  
มีลักษณะ

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองแขม อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน  
เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวปนัดดา    | ร่มรุักษ์      |
| ๒. นางสาวอภิรดี    | ชื่นอารมย์     |
| ๓. นางสาวจุฑามาศ   | เจริญพรหม      |
| ๔. นางสาววินิดา    | จำปาทัน        |
| ๕. นางสาวธัญลักษณ์ | ขันโต          |
| ๖. นางสาวจุฑารัตน์ | สุชชาเกต       |
| ๗. นางสาวศวิตา     | กิตติเนาวรัตน์ |
| ๘. นางสาวพรนภา     | พงษ์เพชร       |

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/๔๗๔

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

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

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

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

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓



ที่ รง ๐๕๐๔/๓๗๕

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๗ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ทว. 872/2565 ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง (เพิ่มเติม) จำนวน ๒ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง จำนวน ๒๘ เครื่อง สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๘

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

ที่ รง ๐๕๐๔/๑๖๔๓



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๗ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ลงวันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ลงวันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๓. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ลงวันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๔. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

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

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๓๓



ที่ รง ๐๕๐๔/๑๖๔๓

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

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

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

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

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๓๓

## ภาคผนวกที่ 4

---

เอกสารการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG-1  
Date : October 25, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 7.94 %  
Time : 10:35-10:55 , 12:05-12:25  
Span : 7.94 %

	O2 Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas.....	0.00	0.01	0.13	0.02	0.25	0.13
Upscale gas.....	7.94	8.07	1.64	8.02	1.01	-0.63

System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG-1  
Date : October 25, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 19.6 ppm  
Time : 10:35-10:55 , 12:05-12:25  
Span : 79.5 ppm

	Nox Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas.....	0.00	0.03	0.04	0.06	0.08	0.04
Upscale gas.....	19.37	19.60	0.29	19.60	0.29	0.00

ปล่องระบายอากาศ HRSG 2

System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG-1  
Date : October 25, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 20.4 ppm  
Time : 10:35-10:55 , 12:05-12:25  
Span : 83.5 ppm

	SO2 Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas.....	0.00	0.04	0.05	0.04	0.05	0.00
Upscale gas.....	20.40	20.40	0.00	20.40	0.00	0.00

System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG-1  
Date : October 25, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 20 ppm  
Time : 10:35-10:55 , 12:05-12:25  
Span : 81.1 ppm

	CO Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas.....	0.00	0.03	0.04	0.04	0.05	0.01
Upscale gas.....	20.81	20.00	-1.00	20.00	-1.00	0.00

## O2 Analyzer Calibration Data

Source identification : HRSG 2  
Test personnel : Song H.  
Date : October 25, 2023  
Analyzer calibration data for sampling O2 AMI Model 70-Zirconium S/N 111117-4  
Span(ppm) 79.4  
Time : 09:30-10:30

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (%)	Absolute difference (%)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	7.94	7.94	0.00	0.00
High level gas	20.90	20.90	0.00	0.00

## NOx Analyzer Calibration Data

Source identification : HRSG 2  
Test personnel : Song H.  
Date : October 25, 2023  
Analyzer calibration data for sampling NOx API Model 200AH S/N 441  
Span(ppm) 79.5  
Time : 09:30-10:30

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	19.60	20.22	0.62	0.78
High level gas	79.50	79.50	0.00	0.00

## SO2 Analyzer Calibration Data

Source identification : HRSG 2  
Test personnel : Song H.  
Date : October 25, 2023  
Analyzer calibration data for sampling SO2 API Model 100AH S/N 060  
Span(ppm) 83.5  
Time : 09:30-10:30

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	20.40	20.40	0.00	0.00
High level gas	83.50	84.27	0.77	0.92

## CO Analyzer Calibration Data

Source identification : HRSG 2  
Test personnel : Song H.  
Date : October 25, 2023  
Analyzer calibration data for sampling CO THERMO Model 48 C S/N 78253-388  
Span(ppm) 81.1  
Time : 09:30-10:30

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	20.00	19.87	0.13	0.16
High level gas	81.10	81.10	0.00	0.00

## System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG 2  
Date : October 25, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 7.94 %  
Time : 10:35-10:55, 12:05-12:25  
Span : 7.94 %

	Initial values			Final values		
	O2 Analyzer Calibration response	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	O2 Analyzer Calibration response	System Calibration response	System cal bias (percent of span)
Zero gas	0.00	0.03	0.38	7.94	7.89	0.25
Upscale gas	7.94	8.01	0.88	7.94	7.89	-0.63
Upscale gas	7.94	8.01	0.88	7.94	7.89	-0.63

## System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG 2  
Date : October 25, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 19.6 ppm  
Time : 10:35-10:55, 12:05-12:25  
Span : 79.5 ppm

	Initial values			Final values		
	NOx Analyzer Calibration response	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	NOx Analyzer Calibration response	System Calibration response	System cal bias (percent of span)
Zero gas	0.00	0.06	0.08	19.60	19.60	0.00
Upscale gas	79.50	19.60	-75.35	19.60	19.60	0.00
Upscale gas	79.50	19.60	-75.35	19.60	19.60	0.00

## System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG 2  
Date : October 25, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 20.4 ppm  
Time : 10:35-10:55, 12:05-12:25  
Span : 83.5 ppm

	Initial values			Final values		
	SO2 Analyzer Calibration response	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	SO2 Analyzer Calibration response	System Calibration response	System cal bias (percent of span)
Zero gas	0.00	0.05	0.06	84.27	20.40	-0.02
Upscale gas	84.27	20.40	-76.49	20.40	20.40	0.00
Upscale gas	84.27	20.40	-76.49	20.40	20.40	0.00

## System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG 2  
Date : October 25, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 20 ppm  
Time : 10:35-10:55, 12:05-12:25  
Span : 81.1 ppm

	Initial values			Final values		
	CO Analyzer Calibration response	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	CO Analyzer Calibration response	System Calibration response	System cal bias (percent of span)
Zero gas	0.00	0.05	0.06	81.10	20.00	-0.01
Upscale gas	81.10	20.00	-75.34	20.00	20.00	0.00
Upscale gas	81.10	20.00	-75.34	20.00	20.00	0.00

O2 Analyzer Calibration Data

Source identification : HRS G 4  
Test personnel : Song H.  
Date : October 26, 2023  
Analyzer calibration data for sampling O2 AMI Model 70-Zirconium S/N 11117-2  
Span(%) 7.94  
Time : 08:40-9:30

	Cylinder value (%)	Analyzers calibration response (%)	Absolute difference (%)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	7.94	7.94	0.00	0.00
High level gas	20.90	20.90	0.00	0.00

NOx Analyzer Calibration Data

Source identification : HRS G 4  
Test personnel : Song H.  
Date : October 26, 2023  
Analyzer calibration data for sampling NOx API Model 200AH S/N 441  
Span(ppm) 79.5  
Time : 08:40-9:30

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	19.60	20.11	0.51	0.64
High level gas	79.50	79.50	0.00	0.00

SO2 Analyzer Calibration Data

Source identification : HRS G 4  
Test personnel : Song H.  
Date : October 26, 2023  
Analyzer calibration data for sampling SO2 API Model 100AH S/N 060  
Span(ppm) 83.5  
Time : 08:40-9:30

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	20.40	20.40	0.00	0.00
High level gas	83.50	83.91	0.41	0.49

CO Analyzer Calibration Data

Source identification : HRS G 4  
Test personnel : Song H.  
Date : October 26, 2023  
Analyzer calibration data for sampling CO THERMO Model 48 C S/N 78253-388  
Span(ppm) 81.1  
Time : 08:40-9:30

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	20.00	20.37	0.37	0.46
High level gas	81.10	81.10	0.00	0.00

System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRS G.4  
Date : October 26, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 7.94 %  
Time : 09:40-10:00, 11:15-11:35  
Span : 7.94 %

	02 Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas.....	0.00	0.03	0.38	0.06	0.76	0.38
Upscale gas.....	7.94	8.07	1.64	8.04	1.26	-0.38

System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRS G.4  
Date : October 26, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 19.6 ppm  
Time : 09:40-10:00, 11:15-11:35  
Span : 79.5 ppm

	Nox Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas.....	0.00	0.07	0.09	0.05	0.06	-0.03
Upscale gas.....	20.11	19.60	-0.64	19.60	-0.64	0.00

ปล่อยระบบอากาศ HRS G.5

System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRS G.4  
Date : October 26, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 20.4 ppm  
Time : 09:40-10:00, 11:15-11:35  
Span : 83.5 ppm

	SO2 Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas.....	0.00	0.04	0.05	0.03	0.04	-0.01
Upscale gas.....	20.40	20.40	0.00	20.40	0.00	0.00

System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRS G.4  
Date : October 26, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 20 ppm  
Time : 09:40-10:00, 11:15-11:35  
Span : 81.1 ppm

	CO Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas.....	0.00	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02
Upscale gas.....	20.37	20.00	-0.46	20.00	-0.46	0.00

## O2 Analyzer Calibration Data

Source identification : HRSG 5  
Test personnel : Song H.  
Date : October 28, 2023  
Analyzer calibration data for sampling O2 AMI Model 70-Zirconium S/N 111117-3  
Span(%) 7.94  
Time : 09:00-10:00

	Cylinder value (%)	Analyzers calibration response (%)	Absolute difference (%)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	7.94	7.94	0.00	0.00
High level gas	20.90	20.90	0.00	0.00

## NOx Analyzer Calibration Data

Source identification : HRSG 5  
Test personnel : Song H.  
Date : October 28, 2023  
Analyzer calibration data for sampling NOx API Model 200AH S/N 441  
Span(ppm) 79.5  
Time : 09:00-10:00

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	19.60	19.22	0.38	0.48
High level gas	79.50	79.50	0.00	0.00

## SO2 Analyzer Calibration Data

Source identification : HRSG 5  
Test personnel : Song H.  
Date : October 28, 2023  
Analyzer calibration data for sampling SO2 API Model 100AH S/N 060  
Span(ppm) 83.5  
Time : 09:00-10:00

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	20.40	20.40	0.00	0.00
High level gas	83.50	83.66	0.16	0.19

## CO Analyzer Calibration Data

Source identification : HRSG 5  
Test personnel : Song H.  
Date : October 28, 2023  
Analyzer calibration data for sampling CO THERMO Model 48 C S/N 78253-388  
Span(ppm) 81.1  
Time : 09:00-10:00

	Cylinder value (ppm)	Analyzers calibration response (ppm)	Absolute difference (ppm)	Difference (percent of span)
Zero gas	0.00	0.00	0.00	0.00
Mid-level gas	20.00	20.00	0.00	0.00
High level gas	81.10	81.10	0.00	0.00

## System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG 5  
Date : October 28, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 7.94 %  
Time : 10:05-10:25, 11:35-11:55  
Span : 7.94 %

	O2 Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas	0.00	0.04	0.50	0.02	0.25	-0.25
Upscale gas	7.94	8.01	0.33	7.98	0.50	-0.38

## System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG 5  
Date : October 28, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 19.6 ppm  
Time : 10:05-10:25, 11:35-11:55  
Span : 79.5 ppm

	NOx Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas	0.00	0.07	0.09	0.03	0.04	-0.03
Upscale gas	79.50	19.60	-75.55	19.60	-75.55	0.00

## System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG 5  
Date : October 28, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 20.4 ppm  
Time : 10:05-10:25, 11:35-11:55  
Span : 83.5 ppm

	SO2 Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas	0.00	0.02	0.02	0.05	0.06	0.04
Upscale gas	83.66	20.40	-75.76	20.40	-75.76	0.00

## System Calibration Bias and Drift Data

Source identification : HRSG 5  
Date : October 28, 2023  
Test personnel : Song H.  
Cylinder Conc : 20 ppm  
Time : 10:05-10:25, 11:35-11:55  
Span : 81.1 ppm

	CO Analyzer Calibration response	Initial values		Final values		Drift (percent of span)
		System Calibration response	System cal bias (percent of span)	System Calibration response	System cal bias (percent of span)	
Zero gas	0.00	0.06	0.07	0.05	0.06	-0.01
Upscale gas	81.10	20.00	-75.34	20.00	-75.34	0.00

SHEET No.: 1795-0020389701/23

## Anemometer Calibration Report



Date: 24 Jan 23

Temp: (°C) 25

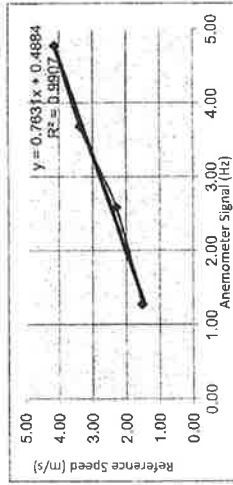
Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

## REFERENCE STANDARD INSTRUMENT

Equipment:	Testo	Equipment:	Anemometer
Model No.	435-4	Model No.	NRG #40
Serial No.	01638113/812	Serial No.	1795-00203897
Manufacturer:	Testo	Manufacturer:	NRG
		Data Logger:	NRG
		Serial No.	30909019

## UNIT UNDER TEST

Anemometer Signal (Hz)	Reference Speed (m/s)
1.27	1.53
2.58	2.30
3.68	3.38
4.77	4.13



Transfer Function Test results:

$$V(m/s) = 0.7631 f [Hz] + 0.4884$$

Calibrated by: Wihaya H.

Approved by: Ledenan H.

SHEET No.: 1795-00203693/01/23

## Anemometer Calibration Report



Date: 24 Jan 23

Temp: (°C) 25

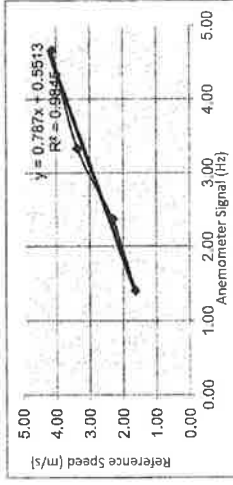
Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

## REFERENCE STANDARD INSTRUMENT

Equipment:	Testo	Equipment:	Anemometer
Model No.	435-4	Model No.	NRG #40
Serial No.	01638113/812	Serial No.	1795-00203693
Manufacturer:	Testo	Manufacturer:	NRG
		Data Logger:	NRG
		Serial No.	30909366

## UNIT UNDER TEST

Anemometer Signal (Hz)	Reference Speed (m/s)
1.40	1.64
2.37	2.32
3.33	3.37
4.86	4.13



Transfer Function Test results:

$$V(m/s) = 0.7871 f [Hz] + 0.5513$$

Calibrated by: Wihaya H.

Approved by: Ledenan H.

SHEET No.: 1795-00135604/10/20

## Anemometer Calibration Report



Date: 24 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

## REFERENCE STANDARD INSTRUMENT

Equipment:

Tessto

Model No.

435-4

Serial No.

01638113/812

Manufacturer:

Tessto

Equipment:

Anemometer

Model No.

NRG #40

Serial No.

1795-00135604

Manufacturer:

NRG

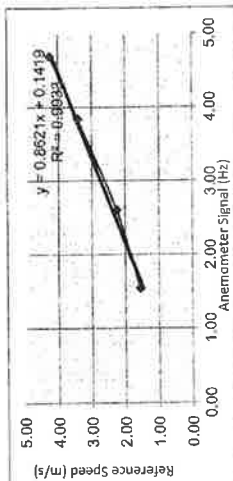
Data Logger:

NRG

Serial No.

30909555

Anemometer Signal (Hz)	Reference Speed (m/s)
1.54	1.56
2.60	2.26
3.84	3.42
4.69	4.25



Transfer Function Test results:

$$V(m/s) = 0.8621 f(Hz) + 0.1419$$

Calibrated by:

Wittayan K.

Approved by:

Ladawan W.

WFS NR0340\_2023 Blue

SECOT CO., LTD.  
239 Rungkongras Rd. Singuap, Bangkok 10000, THAILAND  
Tel: (662) 6603600 Fax: (662) 6613535  
E-Mail: envserv@secot.co.th

(Jan 2023) BH-002/18/02/2023

CAL-FROM001



## High Volume TSP &amp; PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location: SECOT Co., Ltd. Calibration Date: Jan 9, 2023

Hi-Vol Pump No.: BH-002 Indicator No.: CM-01

Amb. Temp (°C): 26 Press (mmHg): 760

Calibration by: Mr. Pankawin K.

Plate	Indicate (X) (cm.)	True H <sub>2</sub> O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X <sup>2</sup>	Remark
18	19.20	13.60	61.32	1,177.34	368.64	
13	16.00	10.70	54.71	875.36	256.00	
10	12.60	8.60	49.19	619.79	158.76	
7	7.80	5.40	39.24	306.07	60.84	
5	4.80	3.60	32.28	154.94	23.04	
Sum	60.40	41.90	236.74	3,133.51	867.28	

Calibrated by:

Pankawin

Approved by:

Wittayan K.



## High Volume TSP & PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location : SECOT Co., Ltd. Calibration Date : Jan 11, 2023  
Hi-Vol Pump No. : BH-006 Indicator No. : CM-01  
Amb. Temp (°C) : 27 Press (mmHg) : 760  
Calibration by : Mr. Nattachai C.

Plate	Indicate (X) (cm.)	True H <sub>2</sub> O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X <sup>2</sup>	Remark
18	19.20	12.80	59.53	1,142.98	368.64	
13	15.60	9.90	52.68	821.81	243.36	
10	12.20	7.70	46.61	568.64	148.84	
7	7.80	4.90	37.44	292.03	60.84	
5	4.60	3.10	30.04	138.18	21.16	
Sum	59.40	38.40	226.30	2,963.64	842.84	

Calibrated by : Nattachai C. Approved by : W. Haya Ki



## High Volume TSP & PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location : SECOT Co., Ltd. Calibration Date : Jan 12, 2023  
Hi-Vol Pump No. : BH-035 Indicator No. : CM-01  
Amb. Temp (°C) : 27 Press (mmHg) : 760  
Calibration by : Mr. Nattachai C.

Plate	Indicate (X) (cm.)	True H <sub>2</sub> O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X <sup>2</sup>	Remark
18	20.40	14.00	62.20	1,268.88	416.16	
13	16.20	10.10	53.20	861.84	262.44	
10	13.20	8.10	47.77	630.56	174.24	
7	8.20	5.30	38.89	318.90	67.24	
5	5.40	3.10	30.44	164.38	29.16	
Sum	63.40	40.60	232.50	3,244.56	949.24	

Calibrated by : Nattachai C. Approved by : W. Haya Ki

SHEET No.: 119\_0123

## NOX-NO Analyzer Performance Test



Date : 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

Analyzer Type :	Nox
Brand :	API
Model :	200AU
S/N :	119

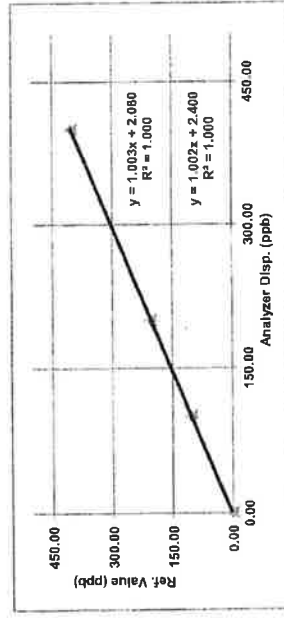
Dilutor :	Teledyne 700E 587
Zero Air :	M701 S/N 1044
STD GAS :	EB0108319

## NOX-NO Single Point Calibration

Supply Gas	Ref Value	NOX Analyzer Disp.	NO Analyzer Disp.	Slope - Offset
Zero	0.0	0.7	0.7	1.003
Span	450.0	453.3	451.10	1.002

## NOX-NO MultiPoint Calibration

Ref Value	NOX Analyzer Disp.	NO Analyzer Disp.	Output Difference	
			NOx Percent Diff abs.	NO Percent Diff abs.
0.00	0.70	0.70	-	-
100.00	103.30	103.20	3.3	3.2
200.00	205.10	204.20	2.6	2.1
400.00	401.80	402.30	0.5	0.6
		Average Diff (%)	2.1	2.0

Calibrated by : PanpanApproved by : M.Haya

SECOT CO., LTD  
239 Rimklongrasa Rd, Banggae, Bangkok, 10880, THAILAND  
Tel: (662) 9393900 Fax: (662) 9393935  
E-Mail: enviro@secot.co.th

SHEET No.: 1528\_0123

## NOX-NO Analyzer Performance Test



Date : 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

Analyzer Type :	Nox
Brand :	API
Model :	200A
S/N :	1528

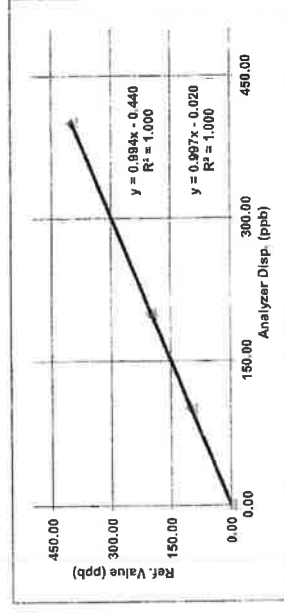
Dilutor :	Teledyne 700E 587
Zero Air :	M701 S/N 1044
STD GAS :	EB0108319

## NOX-NO Single Point Calibration

Supply Gas	Ref Value	NOX Analyzer Disp.	NO Analyzer Disp.	Slope - Offset
Zero	0.0	0.9	0.5	0.994
Span	450.0	444.4	444.30	0.997

## NOX-NO MultiPoint Calibration

Ref Value	NOX Analyzer Disp.	NO Analyzer Disp.	Output Difference	
			NOx Percent Diff abs.	NO Percent Diff abs.
0.00	0.90	0.5	-	-
100.00	98.20	97.7	1.8	2.3
200.00	199.60	198.3	0.2	0.8
400.00	398.80	397.4	0.3	0.7
		Average Diff (%)	0.8	1.3

Calibrated by : PanpanApproved by : M.Haya

SECOT CO., LTD  
239 Rimklongrasa Rd, Banggae, Bangkok, 10880, THAILAND  
Tel: (662) 9393900 Fax: (662) 9393935  
E-Mail: enviro@secot.co.th

SHEET No.: 144\_0123

## NOX-NO Analyzer Performance Test



Date: 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

Analyzer Type:	Nox
Brand:	API
Model:	200AU
S/N:	144

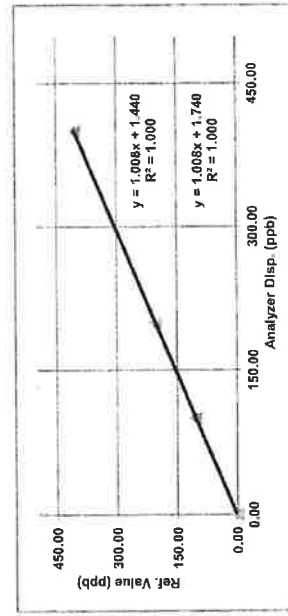
Dilutor:	Teledyne 700E 587
Zero Air:	M701 S/N 1044
STD GAS:	EB0108319

## NOX-NO Single Point Calibration

Supply Gas	Ref Value	NOX Analyzer Disp.	NO Analyzer Disp.	Slope - Offset
Zero	0.0	0.7	0.4	1.008
Span	450.0	456.5	454.60	1.008

## NOX-NO MultiPoint Calibration

Ref Value	NOX Analyzer Disp.	NO Analyzer Disp.	Output Difference	
			NOX Percent Diff abs	NO Percent Diff abs
0.00	0.70	0.40	-	-
100.00	103.20	103.10	3.2	3.1
200.00	204.50	203.70	2.3	1.8
400.00	404.30	403.90	1.1	1.0
Average Diff (%)			2.2	2.0

Calibrated by: BunbunApproved by: M. Hoga

SECOT CO., LTD  
279 Rimlungprapa Rd. Bangkok, Bangkok, 10800, THAILAND  
Tel: (662) 8995809 Fax: (662) 8995815  
E-Mail: service@secot.co.th

SHEET No.: 377\_0123

## SO2 Analyzer Performance Test



Date: 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

Analyzer Type:	SO2
Brand:	API
Model:	100A
S/N:	377

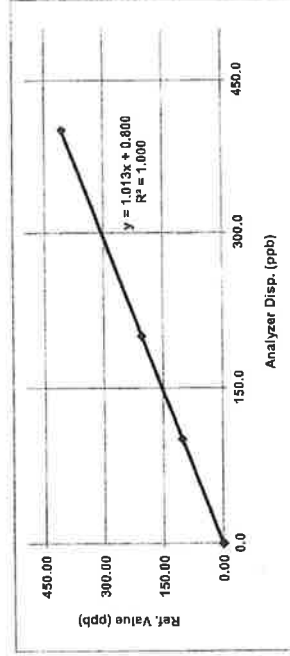
Dilutor:	Teledyne T 700 1367
Zero Air:	M701 S/N 1039
STD GAS:	EB0108319

## Single Point Calibration

Supply Gas	Ref Value	Analyzer Disp.	Zero-Span Error %	Slope - Offset
Zero	0.00	0.30	-	-
Span	450.00	451.30	-	1.013

## MultiPoint Calibration

Ref Value	Analyzer Disp.	Diff	Output Difference	
			Percent Diff	Percent Diff abs
0.0	0.30	0.30	-	-
100.0	102.40	2.40	2.40	2.40
200.0	203.90	3.90	1.95	1.95
400.0	405.60	5.60	1.40	1.40
Average Diff (%)			1.92	1.92

Calibrated by: BunbunApproved by: M. Hoga

SECOT CO., LTD  
279 Rimlungprapa Rd. Bangkok, Bangkok, 10800, THAILAND  
Tel: (662) 8995809 Fax: (662) 8995815  
E-Mail: service@secot.co.th

SHEET No. : 1715\_0123

# SO2 Analyzer Performance Test



Date : 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

Analyzer Type :	SO2
Brand :	API
Model :	100A
S/N :	1715

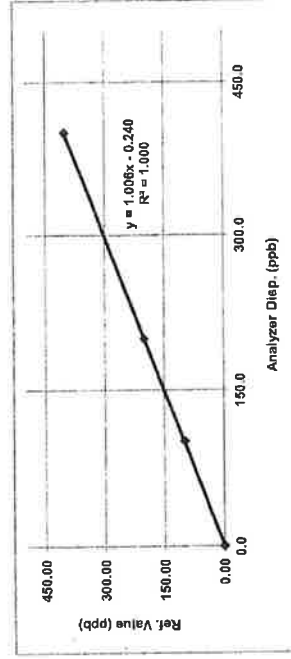
Dilutor :	Teledyne T 700 1367
Zero Air :	M701 S/N 1039
STD GAS :	EB0108319

## Single Point Calibration

Supply Gas	Ref Value	Analyzer Disp.	Zero-Span Error %	Slope - Offset
Zero	0.00	0.20	-	-
Span	450.00	449.90	-	1.006

## MultiPoint Calibration

Ref Value	Analyzer Disp.	Output Difference		Average Diff (%)
		Diff	Percent Diff	
0.0	0.20	0.20	-	-
100.0	99.50	-0.50	-0.50	0.50
200.0	201.30	1.30	0.65	0.65
400.0	402.10	2.10	0.53	0.53
				0.56

Calibrated by : PinkunApproved by : V. Haya n

SECOT CO., LTD.  
238 Rimklongprae Rd. Bangnae, Bangkok, 10900, THAILAND  
Tel: (662) 9593600 Fax: (662) 8593335  
E-Mail: envs@secot.co.th

SHEET No. : 60745-328/2\_0123

# SO2 Analyzer Performance Test



Date : 9 Jan 23

Temp: (°C) 25

Barometric Pressure: Pb (mmHg) 760

Analyzer Type :	SO2
Brand :	Thermo
Model :	43C
S/N :	60745-328/2

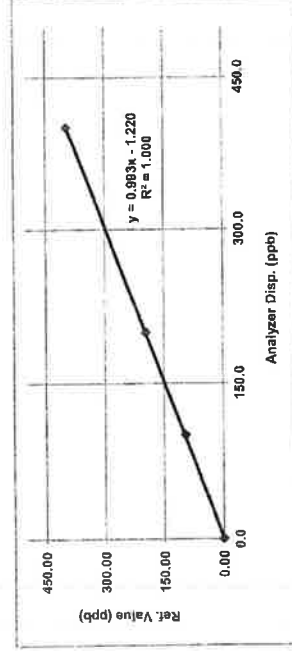
Dilutor :	Teledyne T 700 1367
Zero Air :	M701 S/N 1039
STD GAS :	EB0108319

## Single Point Calibration

Supply Gas	Ref Value	Analyzer Disp.	Zero-Span Error %	Slope - Offset
Zero	0.00	0.40	-	-
Span	450.00	445.40	-	0.993

## MultiPoint Calibration

Ref Value	Analyzer Disp.	Output Difference		Average Diff (%)
		Diff	Percent Diff	
0.0	0.40	0.40	-	-
100.0	96.50	-3.50	-3.50	3.50
200.0	196.50	-3.50	-1.75	1.75
400.0	396.80	-3.20	-0.80	0.80
				2.02

Calibrated by : PinkunApproved by : V. Haya n

SECOT CO., LTD.  
238 Rimklongprae Rd. Bangnae, Bangkok, 10900, THAILAND  
Tel: (662) 9593600 Fax: (662) 8593335  
E-Mail: envs@secot.co.th

**SOUND LEVEL METER CALIBRATION**

Calibration Location:

SECOT

Calibration Date:

Oct 26, 23

**ACOUSTIC CALIBRATOR**

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

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
14	Cirrus	CR162B	G300709	93.7	0.0
40	Cirrus	CR162B	G302740	93.7	0.0

Calibrated by :

Approved by :



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT  
975 Moo 4, Bangpo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,  
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280  
Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



MS-151-715 17025  
CALIBRATION 0119

Certificate No.: CP20230203EA  
Operation No.: CP2023040008

## Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter  
Manufacturer: Cirrus Optimus plc  
Model/Type: CR162B (Meter), MK216 (Microphone), - (Preamplifier)  
Serial No.: G300709 (Meter), 412414B (Microphone), 9333F (Preamplifier)  
ID No.:  
Customer: SECOT Co., Ltd.  
Address: 239 Rimkongprapa Rd., Bangsue,  
Bangkok 10800 Thailand

Received Date: 5 April 2023  
Calibrated Date: 12 - 19 April 2023  
Issued Date: 21 April 2023  
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:   
( Mr. Sittichai Swaksuriyawong )  
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.  
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k)  
providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except  
with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20230203EA

## Calibration Report

Equipment: Sound Level Meter  
Manufacturer: Cirrus Optimus plc  
Model/Type: CR162B (Meter), MK216 (Microphone), - (Preamplifier)  
Serial No.: G300709 (Meter), 412414B (Microphone), 9333F (Preamplifier)  
ID No.:  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %  
Pressure: ( 101.3 ± 1.5 ) kPa  
Method of Calibration :-  
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration  
1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	418J	2787490	AA-1024-22	6 November 2023
2) Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	CK20220059EA	19 June 2023
3) Programmable Attenuator	PAE	1537483	V004-SV-0002	10 May 2023
4) 6.5 Digit precision multimeter	884EA	9610014	CB20220223EA	14 November 2023
5) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU331	F0640002	CL1-P230024	20 March 2024
6) Performance Audio Analyzer	U8903B	NY56510003	CB20220038EA	24 July 2023
			CK20220080EA	8 September 2023

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.  
3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-

- Reference standards instrument for Acoustic function  
- National Institute of Metrology (Thailand)  
Reference standards instrument for Electrical function  
- National Institute of Metrology (Thailand)  
- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.C119

## Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)



Certificate No.: CP20230203EA

### Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

#### 2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
17.3

#### 2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	Under-range
C-weighting	17.5
Z-weighting	28.9

#### Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)

1 meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			Acceptance limits (dB)
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	
125	0.1	0.3	0.0	±1.5
1000	0.2	0.2	0.2	±1.0
8000	1.1	0.9	1.3	±5.0

#### Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			Acceptance limits (dB)
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	
63	0.1	0.4	0.2	±2.0
125	0.1	0.3	0.1	±1.5
250	0.0	0.2	0.0	±1.5
500	0.1	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	-0.1	0.0	±2.0
4000	-0.2	-0.2	0.0	±3.0
8000	-0.3	-0.5	-0.1	±5.0

#### Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

##### 5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

Certificate No.: CP20230203EA

### Calibration Report

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

#### Function : 6. Long-Term Stability

Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level

Time Period to Apply Signal (min)	SPL Reference (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.3

#### Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20230203EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower (Cont.)

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.2	0.2	±1.1
34.0	34.1	0.1	±1.1
29.0	29.1	0.1	±1.1

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	136.0	0.0	±1.0
	2	118.9	-0.1	+1.0 ; -2.5
	0.25	109.9	-0.1	+1.5 ; -5.0
Slow	200	129.6	0.0	±1.0
	2	110.0	0.0	+1.0 ; -5.0
	0.25	130.0	0.0	±1.0
LAE	2	110.1	0.1	+1.0 ; -2.5
	0.25	101.3	0.3	+1.5 ; -5.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	135.4	135.5	0.1	±3.0
Positive half cycle	134.4	134.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	134.4	134.2	-0.2	±2.0

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)	Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
	Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
141.8		141.8	0.0	±1.5

Certificate No.: CP20230203EA

Calibration Report

Function : 11. High-Level Stability  
High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	139.0	139.0	0.0	±0.3

Uncertainty of measurement

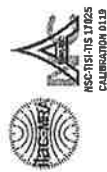
Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload Indication	0.20	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks: 1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.  
2. The acceptance limit is for the deviated value.  
3. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 2.  
4. The coverage factor  $k = 2.00$

-- End of Report --



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT  
975 Mon 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,  
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280  
Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



MS-151-15-17/25  
CALIBRATION FILE

Certificate No.: CP20230110EA  
Operation No.: CP2023020015

### Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter  
Manufacturer: Cirrus Optimus plc  
Model/Type: CR:162B (Meter), MK224 (Microphone), - (Preamplifier)  
Serial No.: G302740 (Meter), 213700D (Microphone), 11334F (Preamplifier)  
ID No.:  
Customer: SECOT Co., Ltd.  
Address: 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue,  
Bangkok 10800 Thailand

Received Date: 6 February 2023  
Calibrated Date: 17 - 21 February 2023  
Issued Date: 22 February 2023  
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:   
( Mr. Sittichai Swaksuriyavong )  
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.  
The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k)  
providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except  
with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20230110EA

### Calibration Report

Equipment: Sound Level Meter  
Manufacturer: Cirrus Optimus plc  
Model/Type: CR:162B (Meter), MK224 (Microphone), - (Preamplifier)  
Serial No.: G302740 (Meter), 213700D (Microphone), 11334F (Preamplifier)  
ID No.:  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %  
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-

IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2787490	AA-1024-22	6 November 2023
2) Arbitrary Function Generator	AFG021	C010063	CK20220059EA	19 June 2023
3) Programmable Attenuator	PA5	2913	EF-0014-22	3 April 2023
4) 1/3 Oct precision multimeter	8846A	9610014	CB20220223EA	14 November 2023
5) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CD20220164EA	17 March 2023
6) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640003	CL1-P220029 CD20220165EA	24 July 2023 31 March 2023
7) Performance Audio Analyzer	U8903B	MY56510003	CB20230038EA CK20220080EA	14 February 2024 8 September 2023

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

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

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- National Institute of Metrology (Thailand)

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

### Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
-	-	-	-



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20230110EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
15.4

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	Under-range
C-weighting	15.2
Z-weighting	28.5

Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)

Water free-field acoustic response at a level of 84 dB.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve		
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)
125	0.3	0.4	0.3
1000	0.5	0.5	0.5
8000	-0.2	-0.4	0.0

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve		
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)
63	0.1	0.4	0.1
125	0.0	0.3	0.1
250	0.0	0.2	0.0
500	0.0	0.1	0.0
1000	0.0	0.0	0.0
2000	0.0	-0.1	-0.1
4000	-0.2	-0.3	0.0
8000	-0.4	-0.5	-0.1

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

Certificate No.: CP20230110EA

Calibration Report

Function : 6. Long-Term Stability

Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.3

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1



Certificate No.: CP20230110EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower (Cont.)

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
34.0	33.9	-0.1	±1.1
29.0	28.8	-0.2	±1.1

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	136.0	0.0	±1.0
	2	118.9	-0.1	+1.0 ; -2.5
Slow	0.25	109.9	-0.1	+1.5 ; -5.0
	200	129.6	0.0	±1.0
LAE	2	110.0	0.0	+1.0 ; -5.0
	200	130.0	0.0	±1.0
	2	110.0	0.0	+1.0 ; -2.5
	0.25	100.9	-0.1	+1.5 ; -5.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	135.4	135.6	0.2	±3.0
Positive half cycle	134.4	134.3	-0.1	±2.0
Negative half cycle	134.4	134.3	-0.1	±2.0

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	-0.1	±1.5
141.8	141.7		

Certificate No.: CP20230110EA

Calibration Report

Function : 11. High-Level Stability

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	139.0	139.0	0.0	±0.3

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload indication	0.20	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks: 1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.  
2. The acceptance limit is for the deviated value.  
3. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 2.  
4. The coverage factor  $k = 2.00$

-- End of Report --



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

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

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

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



**Certificate No.:** CP20220368EA  
**Operation No.:** CP2022120011

## Certificate of Calibration

**Equipment:** Sound Calibrator  
**Manufacturer:** Cirrus Research Plc  
**Model/Type:** CR:515  
**Serial No.:** 94296  
**ID No.:** -  
**Customer:** SECOT Co.,Ltd.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue,  
Bangkok 10800 Thailand  
**Received Date:** 14 December 2022  
**Calibrated Date:** 20 December 2022  
**Issued Date:** 23 December 2022  
**Calibrated by:** Ms. Juntaporn Kunhakom

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

( Mr. Sittichai Swaksuriyawong )  
Group Manager

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

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

Certificate No.: CP20220368EA

## Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator  
Manufacturer: Cirrus Research Plc  
Model/Type: CR:515  
Serial No.: 94296  
ID No.: -  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %  
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa  
Method of Calibration :-  
IEC 60942:2017

### Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

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

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

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

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

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

### Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

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

2. Function : Frequency

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

Certificate No.: CP20220368EA

### Calibration Report

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

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

#### Uncertainty of measurement

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

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

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

-- End of Report --



## NOISE DOSE METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Oct 30, 23

## ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Calibrated (dB)	Frequency (Hz)
CIRRUS	RC 110A	95168	114.00	1000

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
1	Cirrus	CR110A	CB1101	113.6	0.4
2	Cirrus	CR110A	CB1102	114.0	0.0
3	Cirrus	CR110A	CB1103	114.3	-0.3
4	Cirrus	CR110A	CB1104	114.0	0.0

Calibrated by :

Approved by :

Sheet No. :

NC-PULSAR-2023-085

**NOISE DOSE METER CALIBRATION**

Calibration Location:

SECOT

Calibration Date:

Nov 10, 23

**ACOUSTIC CALIBRATOR**

Brand	Model	Serial No.	Calibrated (dB)	Frequency (Hz)
PULSAR	22R	79781	114.00	1000

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
1	Pulsar	22	PB614	114.1	-0.1

Calibrated by :

Approved by :

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY  
Noisemeters

DATE OF ISSUE  
28 April 2023

CERTIFICATE NUMBER  
191314

NoiseMeters

NoiseMeters  
Acoustic House  
Bridlington Road  
Hummerby  
YO14 0PH  
United Kingdom  
www.noisemeters.com

Page 1 of 6

Approved signatory  
R. Thomas  
Electronically signed:  


Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument Information

Manufacturer: Pulsar Instruments Plc

Model: Model 22TH

Serial number: PB614

Firmware version: 5.4

Notes:

Test summary

Date of calibration: 27 April 2023

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC: 17025:2017.

The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY56001553
Attenuator	Cirrus Research	ZE:952	64370
Environmental Monitor	Comet	T7510	16666334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	40088

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory through the use of recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 101.08 kPa Temperature: 23.0 °C Humidity: 42.4 %

After Pressure: 101.05 kPa Temperature: 23.0 °C Humidity: 42.4 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Laboratory uncertainties

Requirement	Value
Absolute acoustic sensitivity	0.2 dB
Level linearity	0.15 dB
Short duration signals	0.2 dB
Overload latching indication	0.2 dB
Electrical freq. weighting 125 Hz	0.15 dB
Electrical freq. weighting 8 kHz	0.15 dB

CERTIFICATE OF CALIBRATION

B1: Absolute Acoustical Sensitivity

Frequency: 1000 Hz		Uncertainty: C.2 dB		
Name	Input Level (dB)	Reading (dB)	Deviation (dB)	Limits (dB)
Initial	114	114.60	-0.6	113 / 115
Adjusted	114	114.00	0	113 / 115

Result: Passed

B2: Linearity Of Response To Steady Signals

Frequency: 1000 Hz		Uncertainty: C.2 dB			Range: 80 – 130 dB		
Input Level (dB)	Expected Exposure (Pa <sup>2</sup> h)	Exposure (Pa <sup>2</sup> h)	Duration (s)	Deviation (Pa <sup>2</sup> h)	Limits (Pa <sup>2</sup> h)	Deviation (%)	Limits (%)
80	0.000222	0.000255	20	-0.000033	0.000175 / 0.000280	15	-21 / +26
90	0.002222	0.00212	20	0.000100	0.001755 / 0.002800	-5	-21 / +26
100	0.022222	0.020759	20	0.001483	0.017555 / 0.028000	-7	-21 / +26
110	0.222222	0.207350	20	0.014832	0.175555 / 0.280000	-7	-21 / +26
120	2.222222	2.073858	20	0.148324	1.755555 / 2.800000	-7	-21 / +26
130	22.222223	20.266908	20	1.955315	17.555555 / 28.000001	-9	-21 / +26

Result: Passed

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Result: Passed

B3: Frequency Weightings

Reference Frequency: 1000 Hz      Reference Exposure: 5.1970572512568  
Reference Input Level: 127 dB      Duration: 10 Seconds

Frequency (Hz)	Exposure (Pa·h)	Exposure Ratio	Ratio Limit	Uncertainty
125	0.133585	0.0257	0.0174 / 0.0347	0.15
8000	2.216958	0.4266	0.246 / 2.455	0.15

B6: Latching Overload Indicator

Frequency: 1000 Hz      Uncertainty: 0.2 dB

Level (dB)	Expected To Overload	Overloaded
130	No	No
133	Yes	Yes

Result: Passed

Result: Passed

B4: Short-Duration Signals

Uncertainty: 0.2 dB      Frequency: 4000 Hz

Input Level (dB)	Burst Level (dB)	Ratio	Duration (s)	Burst Duration (ms)	Duration Between Bursts (ms)	Expected Exposure (Pa·h)	Exposure (Pa·h)	Deviation (%)	Limits (%)
114	95	1:100	10	10	990	0.002431	0.002665	10	-21 / +26
129	100	1:1000	10	1	999	0.007687	0.007687	0	-29 / +41

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY      NoiseMeters

DATE OF ISSUE    15 March 2023      CERTIFICATE NUMBER    189184

**NoiseMeters**

NoiseMeters  
Acoustic House  
Bridlington Road  
Hunmanby  
YO14 0PH  
United Kingdom  
www.noisemeters.com

Page 1 of 2  
Approved signatory  
N.Smith  
Electronically signed:



## Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

### Instrument information

Manufacturer:    Cirrus Research plc      Notes:  
Model:            CR:110A  
Serial number:    CB1101  
Firmware version: 5.4

### Test summary

Date of calibration:    15 March 2023  
The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.  
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.  
The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

### Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY59000875
Attenuator	Cirrus Research	ZE-952	93892
Environmental Monitor	Comet	T7510	16986334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	UNIDB4A	99338

### Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced or used in full without the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the instrument identified. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

### Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before    Pressure: 100.76 kPa    Temperature: 20.4 °C    t-humidity: 35.1 %  
After     Pressure: 100.77 kPa    Temperature: 20.8 °C    t-humidity: 35.5 %

### Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

Certificate Number:  
189184

Page 2 of 2

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY

Noisemeters

DATE OF ISSUE

14 March 2023

CERTIFICATE NUMBER

189182

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:


189182

Page 2 of 2

NoiseMeters

NoiseMeters  
Acoustic House  
Bridlington Road  
Hunmanby  
YO14 0PH  
United Kingdom  
www.noisemeters.com

Page 1 of 2

Approved signatory  
N.Smith  
Electronically signed:  


Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument Information

Manufacturer:

Cirrus Research plc

Model:

CR:110A

Serial number:

CB1102

Firmware version:

5.4

Notes:

Test summary

Date of calibration:

14 March 2023

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY59000875
Attenuator	Cirrus Research	ZE-962	93892
Environmental Monitor	Cornet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	UNIDB4A	99336

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realized at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced or used in any way without the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the item calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k=2), providing a coverage probability of approximately 95%.

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY      Noisemeters  
DATE OF ISSUE    15 March 2023      CERTIFICATE NUMBER 189219

**Noisemeters**

Noisemeters  
Acoustic House  
Bridlington Road  
Hummanby  
YO14 0PH  
United Kingdom  
www.noisemeters.com

Page 1 of 2  
Approved signatory  
N. Smith  
Electronically signed:



## Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

### Instrument Information

Manufacturer:    Cirrus Research plc      Notes:  
Model:            CR:110A  
Serial number:    CB1104  
Firmware version: 5.4

### Test summary

Date of calibration:    15 March 2023  
The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.  
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.  
The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

### Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	KEYSIGHT	33511B	MY59000875
Attenuator	Cirrus Research	ZE-982	93892
Environmental Monitor	Comet	T7610	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	UNIDB4A	99336

### Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. This certificate expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

### Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before    Pressure: 100.76 kPa      Temperature: 21.9 °C      Humidity: 39.7 %  
After     Pressure: 100.74 kPa      Temperature: 22.0 °C      Humidity: 40.1 %

### Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

Certificate Number:  
189219  
Page 2 of 2

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Noisemeters**

DATE OF ISSUE **16 March 2023** CERTIFICATE NUMBER **189327**

**Noisemeters**

**NoiseMeters**  
**Acoustic House**  
**Bridlington Road**  
**Hunmanby**  
**YO14 0PH**  
**United Kingdom**  
**www.noisemeters.com**

Page 1 of 1

Test engineer:  
Nigel Smith  
Electronically signed:



## doseBadge Reader

### Instrument

Manufacturer: **Cirrus Research plc**  
Model Number: **RC:110A**

Serial Number: **95168**  
Notes:

### Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration: **16 March 2023**

### Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

### Calibration Results

	Level (dB)	Frequency (Hz)	Distortion (% THD + Noise)
Initial	113.90	999.3	0.61
Adjusted	114.00	999.2	0.61
Uncertainty	$\pm 0.11$	$\pm 0.14$	$\pm 0.10$
Tolerances	$\pm 0.60$	$\pm 2.00$	$\pm 4.00$

### Environmental Conditions

Pressure: **99.27 kPa**  
Temperature: **23.3 °C**  
Humidity: **37.6 %**

### Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a coverage probability of approximately 95%.

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Noisemeters**

DATE OF ISSUE **28 April 2023** CERTIFICATE NUMBER **191319**

**Noisemeters**

**Noisemeters**  
**Acoustic House**  
**Bridlington Road**  
**Hunmanby**  
**YO14 0PH**  
**United Kingdom**  
**www.noisemeters.com**

Page 1 of 1

Test engineer:

Rebecca Thomas

Electronically signed:



## doseBadge Reader

### Instrument

Manufacturer: Pulsar Instruments Plc

Serial Number: 79781

Model Number: Model 22R

Notes:

### Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration: 26 April 2023

### Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

### Calibration Results

	Level (dB)	Frequency (Hz)	Distortion (% THD + Noise)
Result	114.00	999.0	0.47
Uncertainty	$\pm 0.11$	$\pm 0.14$	$\pm 0.10$
Tolerances	$\pm 0.60$	$\pm 2.00$	$\pm 4.00$

No adjustments were made during this calibration.

### Environmental Conditions

Pressure: 101.00 kPa

Temperature: 22.4 °C

Humidity: 33.7 %

### Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a coverage probability of approximately 95%.

**ANALYTICAL BALANCE (DU)**

**Model. : XS205DU**

**Serial No. : 1126323724**



Certificate No. : 23-006683

Sample Code : 23-02820-006

## REPORT OF CALIBRATION

## Result of Calibration

## 2. Sensitivity or value of a scale division

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

Unit : g

Range :	Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
80	0	0.99800	0	0.9980
	40	0.99800	100	0.9980
	80	0.99800	200	0.9980

## 3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.000000	0.00000	0.00000	0.000090	2.01
0.01	0.0100036	0.01000	0.00000	0.000093	2.01
0.1	0.1000062	0.10000	0.00001	0.000012	2.00
1	1.0000036	1.00001	-0.00001	0.000014	2.00
5	5.0000044	5.00003	-0.00003	0.000020	2.00
10	10.000000	10.00007	-0.00007	0.000032	2.00
20	20.000016	20.00011	-0.00009	0.000036	2.00
50	50.000029	50.00013	-0.00010	0.000067	2.00
100	100.000022	100.0001	-0.0001	0.00016	2.00
150	150.000051	150.0001	0.0000	0.00023	2.00
200	200.000199	200.0003	-0.0001	0.00028	2.00

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

Certificate No. : 23-006683

Sample Code : 23-02820-006

## REPORT OF CALIBRATION

## Result of Calibration :

## 4. Eccentric or off-centre loading

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

☐ Circle☐ Triangular☒ RectangularWeighing pan : 50 and 100  
Unit : g

Range	Position	Reading of indicator	Reading of indicator	Test weight
80	1	50.00014	100.0001	50 and 100
	2	50.00014	99.9998	
	3	50.00006	100.0000	
200	4	50.00010	100.0001	
	5	50.00017	100.0001	
	6	50.00014	100.0001	
Maximum difference		0.00008	0.0003	

## Condition of Calibration

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

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

3. Condition of Calibration item: Normal

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

Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1).

5. Reference standard instrument :

Instrument

1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg

Class

E2 LB-WE-57

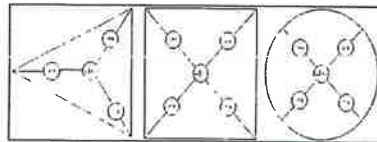
Certificate No.

22-060639

Due Date

27 June 2023

6. Ambient conditions		Min	Max
Temperature (°C)		21.3	22.4
Relative Humidity (%Rh)		38.2	40.4
Air pressure (hPa)		1008.4	1010.1



- End of Report -

**ANALYTICAL BALANCE**

**Model. : SECURA224-1S**

**Serial No. : 0036707137**



Certificate No. : 23-006682  
Sample Code : 23-02820-005

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

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

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

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : SARTORIUS

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

ID No. : LABE 05/2

Date of Receipt : 20 January 2023

Date of Calibration : 20 January 2023

Calibrated by : Mr. Thanadol Pholthep  
Scientist

Issue date : 25 January 2023

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 23-006682  
Sample Code : 23-02820-005

## REPORT OF CALIBRATION

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

### Result of Calibration

#### 1. Test weight and repeatability of reading

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

Unit : g	Range : 220	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
<input checked="" type="checkbox"/> No adjustment	Nominal value	100	200
<input type="checkbox"/> Adjustment	Standard weight	100.000022	200.000199
	Average reading of indicator	99.9998	199.9999
	Standard deviation	0.00007	0.00007

Unit : g	Range : -	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
<input type="checkbox"/> No adjustment	Nominal value	-	-
<input type="checkbox"/> Adjustment	Standard weight	-	-
	Average reading of indicator	-	-
	Standard deviation	-	-

COPY



Certificate No. : 23-006682

Sample Code : 23-02820-005

## REPORT OF CALIBRATION

## Result of Calibration

## 2. Sensitivity or value of a scale division

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

Unit : g

Range :		Range :	
Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	0.9980		
100	0.9980		
200	0.9980		

## 3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.00011	2.04
0.01	0.0100036	0.0100	0.0000	0.00011	2.04
0.1	0.1000062	0.1000	0.0000	0.00011	2.04
1	1.0000036	1.0000	0.0000	0.00011	2.04
2	2.0000128	2.0000	0.0000	0.00011	2.04
5	5.0000044	5.0000	0.0000	0.00011	2.04
10	10.0000000	10.0000	0.0000	0.00011	2.03
20	20.0000016	20.0000	0.0000	0.00012	2.03
50	50.0000029	50.0000	0.0000	0.00013	2.02
100	100.0000022	99.9998	0.0002	0.00017	2.01
200	200.0000199	200.0000	0.0002	0.00028	2.00

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



Certificate No. : 23-006682

Sample Code : 23-02820-005

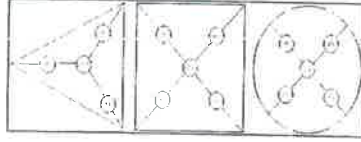
## REPORT OF CALIBRATION

## Result of Calibration

## 4. Eccentric or off-centre loading

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

Weighing pan		Test weight : 100	
		Unit : g	
		Range: 220	
Position	Reading of indicator	Reading of indicator	
1	99.9998		
2	100.0001		
3	99.9997		
4	99.9998		
5	99.9998		
6	99.9998		
Maximum difference	0.0003		



## Condition of Calibration

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

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

3. Condition of Calibration item: Normal

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

- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number: 1).

5. Reference standard instrument :

Instrument

1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg

Class

E2

Certificate No.

23-060639

Due Date

27 June 2023

Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	21.2	22.5
Relative Humidity (%RH)	37.1	44.3
Air pressure (hPa)	1012.1	1013.0

- End of Report -

**Hot Air Oven**

**Model. : UM 400**

**Serial No. : 900982**



ASIA MEDICAL AND  
AGRICULTURAL LABORATORY  
AND RESEARCH CENTER

AMARC

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-018635  
Sample Code : 23-07651-001

### Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

#### 1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)								Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8		
85	85.0	85.0	85.18	85.04	84.82	85.03	85.04	85.00	84.96	85.08	0.25	2.00

#### 2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
85	0.07	0.49	0.68

#### Notes

UUC\* = Unit Under Calibration

*[Signature]*

**COPY**



ASIA MEDICAL AND  
AGRICULTURAL LABORATORY  
AND RESEARCH CENTER

AMARC

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-018635  
Sample Code : 23-07651-001

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

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

Equipment : Temperature controlled enclosures (Hot air oven)  
Manufacturer : Memmert  
Model : UM 400  
Serial No. : 900982  
ID No. : LABE 17/1  
Date of Receipt : 21 February 2023  
Date of Calibration : 21 February 2023

#### Condition of Calibration

1. Environment	1.1 Ambient temperature	± Maximum 31.2 °C	± Minimum 28.7 °C
1.2 Relative humidity	± Maximum 50.2 %	± Minimum 40.1 %	
1.3 Line voltage supplied	± Maximum 223.9 VAC	± Minimum 221.5 VAC	

#### 2. Calibration method

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

#### 3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data acquisition with sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-12 (RTD-158 to RTD-166)	22-040312	02 May 2023

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

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

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by : Mr. Sarawoot Thammo

Scientist

Issue date : 24 February 2023

(Mr. Somchai Neampunt)

Signed for Director

**COPY**

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-018635

Sample Code : 23-07651-001

## Results of Calibration

## Notes

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

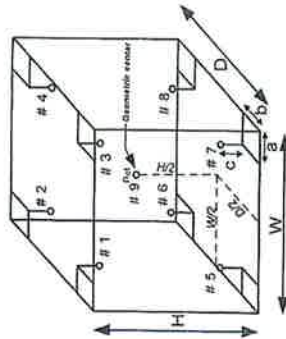


Figure: Example of sensor  
installation Positions

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

- End of Report -

**COPY**

**LIQUID IN GLASS THERMOMETER**

**Model : Total Immersion**

**Serial No. : 43560**



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.  
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 23T10864  
REFERENCE No : 71117-1

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : LIQUID IN GLASS THERMOMETER  
MANUFACTURER : PRECISION  
MODEL : 0 °C TO 100 °C  
SERIAL No : 43560  
ID No : LABE 16/1  
RESOLUTION : 0.1 °C  
TYPE : TOTAL IMMERSION  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 MOO 11, SUKHAPIBAN 8 ROAD, NONGKHAM,  
SRIRACHA, CHONBURI 20230

CALIBRATED BY : CHARUKIT L.  
CALIBRATION DATE : 09-Nov-23  
APPROVED BY :   
ISSUED DATE : 09-Nov-23  
RECEIVED DATE : 02-Nov-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 03



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.  
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 23T10864

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : LIQUID IN GLASS THERMOMETER  
MODEL : PRECISION  
ID No : LABE 16/1  
RESOLUTION : 0.1 °C  
RECEIVED DATE : 02-Nov-23  
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C  
SERIAL NUMBER : 43560  
TYPE : TOTAL IMMERSION  
CALIBRATION DATE : 09-Nov-23  
RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 20 %RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

- THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BASED ON ASTM E77:1992 BY COMPARISON WITH STANDARD PLATINUM RESISTANCE THERMOMETER (SPRT) INTO LIQUID BATH TEMPERATURE CONTROLLER. THE TEMPERATURE SCALE USED WAS BASED ON ITS-90.
- REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-
  - STANDARD THERMOMETER  
1) SPRT PROBE  
2) PRECISION BATH  
3) PRECISION BATH  
4) PRECISION BATH  
5) PRECISION BATH
- THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
- THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
- THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND).

### RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	EMERGENT STEM TEMPERATURE (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
0.009	0.0	60	0.0090	N/A	0.26
25.01	25.0	165	0.0050	N/A	0.26
50.00	50.0	275	0.0040	N/A	0.26
99.991	100.0	360	-0.009	29.3	0.26

UUC\* : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR  $k=2$ , PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

COPY

F-G010 REV

**pH Meter**

**Model. : SevenCompact S220**

**Serial No. : B448305208**



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 Moo 11, Sukhaphan 8 Rd., Nongkham,  
Sriracha, Chonburi 20230Certificate No. : 23-011524  
Sample Code : 23-04833-001Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited  
(Calibration Laboratory)Equipment : pH Meter  
Manufacturer : METTLER TOLEDO  
Serial No. : B448305208  
Date of Receipt : 01 February 2023  
Model : SevenCompact S220  
ID No. : LABE 11/4  
Date of Calibration : 01 February 2023Condition of Calibration :  
1. Environment : 25.0 ± 2.5 °C 1.2 Relative humidity : 55.0 % ± 15.0 %2. Calibration method :  
In house method WI-CL-019: based on direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM).3. Reference standard / Certified reference material :  
Instrument ID No. Certificate No. Due Date3.1 Voltage Calibrator LB-AMC-01 22E3240 03 October 2023  
3.2 Digital Thermometer LB-TH-33 22-107027 02 October 2023

Certified Reference Material Lot No. Ref No. Expire Date

3.3 Buffer Solution pH 4.008 838357 PH216.L5 15 September 2024  
3.4 Buffer Solution pH 6.985 838358 PH107.L5 15 September 2023  
3.5 Buffer Solution pH 10.008 838359 PH220.L5 15 September 2023

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

4.1 Instrument No. 3.1 through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

4.2 Instrument No. 3.2 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

4.3 Buffer Solution No. 3.3 and No. 3.5 traceable to CPA chem (through primary measurement method-Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and nanovoltmeter Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO/IEC 17034).

4.4 Buffer Solution No. 3.4 traceable to CPA chem (BIM RefN HI-27 LoN 04.06.2021 ; BIM RefN HI-28 LoN 28.05.2021 ; BIM RefN HI-27 LoN 04.06.2021 ; BIM RefN HI-28 LoN 28.05.2021 Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO/IEC 17034).

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by : Mr.Anupong Lakawin Approved by : (Ms. Pawana Pan-on)  
Scientist

Issue date : 03 February 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.  
The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,  
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310  
FM-CL-114TEL 02-516-2422  
FAX 02-516-6949  
Rev.01CONTACT@AMARC.CO.TH  
WWW.AMARC.CO.TH  
Effective Date 15/10/21NSC-TIS1-TIS17025  
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-011524

Sample Code : 23-04833-001

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : METTLER TOLEDO  
Serial No. : B448305208  
Range : -2.000 pH to 20.000 pH ; ± 2000.0 mV ; -5.0°C to 130.0°C  
Resolution : 0.01 pH ; 0.1 mV ; 0.1°C  
Model : SevenCompact S220  
ID No. : LABE 11/4

## Results of Calibration

Part 1. DC Voltage measurement  
pH Meter Serial No. : B448305208

Nominal Value	Applied DC Voltage mV	Average indicator reading		Uncertainty mV	Coverage factor k
		mV	pH		
0	414.113	414.0	0.00	± 0.083	2.00
4	177.477	177.5	4.00	± 0.083	2.00
7	0.000	0.1	7.00	± 0.083	2.00
10	-177.477	-178.3	10.00	± 0.083	2.00
14	-414.113	-413.8	14.00	± 0.083	2.00

## Part 2. Performance of Electrode system

Electrode Manufacturer : METTLER TOLEDO  
Electrode Serial No. : 2365921  
Model : InLab Expert Pro-ISM

Three-Point Calibration at pH4 and pH7 Percent Slope : 99.6 . at pH7 and pH10 Percent Slope : 98.4

Standard Buffer Solution pH (@ 25 °C)	Average indicator reading		Error Value pH	Uncertainty pH	Coverage factor k
	pH	mV			
4.008	4.01	184.2	0.002	± 0.011	2.00
6.985	6.99	8.9	0.005	± 0.010	2.00
10.008	10.01	-166.8	0.002	± 0.010	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3006.

COPY

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,  
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310  
FM-CL-018TEL 02-516-2422  
FAX 02-516-6949  
Rev.00CONTACT@AMARC.CO.TH  
WWW.AMARC.CO.TH  
Effective Date 15/10/21



NSC-TIS-TIS17025  
CALIBRATION 0152  
Page 3 of 3

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-011524  
Sample Code : 23-04833-001

Equipment : pH Meter (Digital Thermometer with sensor)

Thermometer readout

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Serial No. : B448305208

Resolution : 0.1 °C

Thermometer sensor

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Serial No. : 2365921

Model : SevenCompact S220

ID No. : LABE 11/4

Range : -5.0 °C to 130.0 °C

Model : InLab Expert Pro-ISM

ID No. : N/A

### Condition of Calibration

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

### 2. Calibration method

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

### 3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID. No.	Certificate No.	Due date
3.1 Platinum Resistance Thermometer	PT-100	RTD-90	22-107027	02 October 2023
3.2 Thermometer Readout	GT-11	LB-TH-33	22-107027	02 October 2023

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

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

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

6. Condition of Calibration item : Normal

### Results of Calibration

Calibration point °C	Average of standard reading °C	Unit under calibration		Expanded uncertainty °C	Coverage factor k
		Immersion depth mm	Average reading °C		
25	25.002	120	25.0	± 0.002	2.00

### Notes

- Calibration results without adjustment

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty ( $u$ ) multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with JGAS M4003.

- End of report -

**COPY**

**STANDARD WEIGHT 50 g**



Certificate No. : 22-052238  
Sample Code : 22-19150-003

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

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

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

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by : Mr. Somwang Sangdee  
Scientist  
Approved by : ( Mr. Somchai Neampunt )  
Signed for Director

Issue date : 31 May 2022

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052238  
Sample Code : 22-19150-003

## REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g  
Manufacturer : METTLER TOLEDO  
Class : F1  
Serial No. : N/A  
ID No. : LABE 10/1

## Result of Calibration

☒ Without adjustment

☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature ( $t_{ref}$ ) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density ( $\rho_{ref}$ ) of 8000 kg.m<sup>-3</sup> which it balances in air of a reference density ( $\rho_0$ ) of 1.2 kg.m<sup>-3</sup>

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
	(mg)	Mass	Uncertainty	Permissible Error	
			(mg)	$\pm$ (mg)	
50 g	-0.324	49.999676 g	0.10	0.30	LABE 10/1

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

COPY



Certificate No. : 22-052238

Sample Code : 22-19150-003

## REPORT OF CALIBRATION

### Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature 20 °C ± 1.5°C, Relative humidity 50% ± 10% and air density 1.20 kg/m<sup>3</sup>

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

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WF-79	21-078366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

### 6. Description of Calibrated Item :

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

- End of Report -

**COPY**

**STANDARD WEIGHT 100 g**



Certificate No. : 22-052239  
Sample Code : 22-19150-004

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

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

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

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by : Mr. Somwang Sangdee  
Scientist  
Issue date : 31 May 2022

Approved by

( Mr. Somchai Neampunt )

Signed for Director

*[Signature]*

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052239  
Sample Code : 22-19150-004

## REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 100 g  
Manufacturer : N/A  
Class : N/A  
Serial No. : N/A  
ID No. : LABE 10/2

Result of Calibration :

☒ Without adjustment

☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature ( $t_{ref}$ ) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density ( $\rho_{ref}$ ) of 8000 kg.m<sup>-3</sup> which it balances in air of a reference density ( $\rho_0$ ) of 1.2 kg.m<sup>-3</sup>

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
		Mass	Uncertainty	Permissible Error	
	(mg)		(mg)	± (mg)	
100 g	-0.171	99.999829 g	0.16	0.50	LABE 10/2

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

*[Signature]*

*[Signature]*



Certificate No. : 22-052239  
Sample Code : 22-19150-004

## REPORT OF CALIBRATION

### Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature 20 °C ± 1.5°C, Relative humidity 50% ± 10% and air density 1.18 kg/m<sup>3</sup>
2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

### 3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID.No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

( Instrument number 1).

### 5. Condition of Calibration item: Normal

### 6. Description of Calibrated Item :

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

- End of Report -

*Handwritten signature*

**COPY**

**STANDARD WEIGHT 50 g**



Certificate No. : 22-052237

Sample Code : 22-19150-002

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,

Siracha, Chonburi 20230

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

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by : Mr. Somwang Sangdee  
Scientist

Issue date : 31 May 2022

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052237

Sample Code : 22-19150-002

## REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

## Result of Calibration :

☒ Without adjustment☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature ( $t_{ref}$ ) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density ( $\rho_{ref}$ ) of 8000 kg.m<sup>-3</sup> which it balances in air of a reference density ( $\rho_0$ ) of 1.2 kg.m<sup>-3</sup>

Description	Deviation  (mg)	Conventional  Mass	Expanded  Uncertainty  (mg)	Maximum		ID No.
				Permissible Error  ± (mg)		
50 g	-0.111	49.999889 g	0.10	0.30		LABE 10/4

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

COPY



Certificate No. : 22-052237

Sample Code : 22-19150-002

## REPORT OF CALIBRATION

### Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature  $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ , Relative humidity  $50\% \pm 10\%$  and air density  $1.18 \text{ kg/m}^3$

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

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

### 6. Description of Calibrated Item :

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

- End of Report -

*Signature*

**COPY**

## ภาคผนวกที่ 5

---

เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality)									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
	แผนภูมิปฏิบัติการทดสอบ								
1	Illumination	Lux Meter	JIS C 1906 / Lux meter		-	0-5000	lux	-	
2	Sound (L <sub>eq</sub> , L <sub>min</sub> , L <sub>max</sub> , L <sub>d</sub> , L <sub>p</sub> )	Integrated Sound Level Method	ISO 11202 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1	
3	Noise Octave band	Integrated Sound Level Method	AS/NZS 4476 1997 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1	1/3 Octave band หรือ 1/1 Octave band
4	Noise dose	Integrated Sound Level Method	BS6402 / Noise Dosimeter		-	0 - 9999	% Dose	2	
5	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 10 (P, I-5) / Carbon Monoxide Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	1	
6	Ozone (O <sub>3</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA method / Ozone Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	2	
7	Heat Stress	WBGT Method	ACGIH / Grove + DI + Thermometer / calculation	-	-	0 - 100	°C	2	
ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน									
1	Total Dust (TD)	Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0500 (P, I-3) / PS pump / Gravimetric	7-133 L	2 L/min (1 hr)	0.8	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-8-01
2	Respirable Dust (RD)	Cyclone - Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0600 (P, I-3) / PS pump cyclone / Gravimetric	20-400 L	1.70 L/min (1 hr)	0.6	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-8-01
3	Alkaline Dust (NaOH, KOH, LiOH)	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P, I-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.4	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-17-01
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
1	Ammonia	Impingement Absorption - Colorimetric Method	Modified NIOSH 6015(P, I-7) / Spectrophotometer	0.1-96 L	1 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
2	Nitrogen Dioxide	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 817(P, I-3) / Spectrophotometer	7.5 - 10 L	0.5 L/min (15-20 min)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
3	Sulfur Dioxide	Impingement Absorption, Titrimetric Method	APHA 823(P, I-3) / Titration	26 L	0.21 L/min (2 hrs)	0.30	mg / m <sup>3</sup>	2	
4	P,P'-diphenylmethane diisocyanate(MDI) (MDI)	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 831(P, I-3) / Spectrophotometer	20 L	1 L/min (20 min)	0.072	mg / m <sup>3</sup>	2	
5	Aluminum (Al)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
6	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
7	Arsenic & Compound (as As)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality)									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
8	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
9	Cadmium & Compounds (as Cd)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	25-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.002	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
10	Calcium & Compounds (as Ca)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	20-400 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
12	Chromium & Compounds (as Cr)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
13	Copper (Cu) (Dust & Fume)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	50-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
14	Iron & Compounds (as Fe)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
15	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
16	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	6-67 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
17	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	5-200 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
18	Mercury (Hg)	Filtration - AAS Method	NIOSH 6009(P, I-5) / PS pump / AAS	2 - 100 L	0.2 L/min (1 hr)	0.0010	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
19	Nickel & Compounds (as Ni)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
20	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
21	Silver (Ag)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	250-2000 L	2 L/min (2-17 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
22	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5
23	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P, I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m <sup>3</sup>	2	SKC Cat No. 225-5

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality)									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
					(1 hr)				
55	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3.0 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	13.17 5.54	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
56	n-Heptane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	6.97 1.70	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
57	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	8.55 1.80	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
58	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.63 0.89	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
59	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.93 1.01	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
60	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.63 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
61	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36 L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.43 0.35	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
62	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	100 L	500 L/min (15 min)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
63	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID16SSG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID16SSG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID16SSG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.20 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
65	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID16SSG / PS pump / IC	24 L	200 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
67	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID16SSG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
68	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID16SSG / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality)									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark

เอกสารอ้างอิง

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป - Ambient Air Quality)									
Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
<b>ผลการปฏิบัติงานตาม</b>									
1	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA QSA-0092-084 / Sulfur Dioxide Analyzer	*	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
2	Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFA-0095-108 / 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 <sub>3</sub> )	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
<b>คำนวณหาความเข้มข้น</b>									
<b>คำนวณหาความเข้มข้น</b>									
1	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Impingement Absorption, Colorimetric Method	APHA 401 / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
2	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Pararosaniline Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix A / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
3	Aluminium (Al)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 <sup>+</sup>
4	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 <sup>+</sup>
6	Arsenic (As)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 <sup>+</sup>
7	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 <sup>+</sup>
8	Cadmium (Cd)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 <sup>+</sup>

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

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
25	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
26	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.12 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-02
27	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-04
28	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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-05
29	Ethyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.61 0.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-06
30	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-07
31	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.32 0.09	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-08
32	Isopropanol (Isopropyl alcohol) : IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
33	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.07 0.05	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-10
34	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.05	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-11
35	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-12
36	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-13
37	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-14
38	Methyleyclohexane	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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
41	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P,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 <sup>3</sup> 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 (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	2-Butanol / sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
44	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P,1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	0.14 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P,1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450 (P,1-6) / PS pump / GC-FID	1-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P,1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P,1-7) / PS pump / GC-FID	1-50L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
50	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P,1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
51	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P,1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.01 0.01	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
52	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1D-174SG / PS pump / IC	1-7.5 L	0.20 L/min (24 hr)	0.005 0.000	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
53	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1D165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
54	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1D165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	Filter (PTFE)
55	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1D165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.04 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	Filter (PTFE)
56	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 1D165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
57	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID655G / PS pump / IC	14 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

**เอกสารอ้างอิง**

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

**การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)**

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

ตารางที่ 1 สรุปผลการเก็บตัวอย่างและความเข้มข้นในการทดสอบด้วยเครื่องวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (ตามวิธีทดสอบกับเครื่องมือแบบชุดระบาย)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
<b>ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ</b>									
1	Smoke density (Opacity)	Ringelmann's method	U.S. EPA Method 9 / Ringelmann's Chart	-	-	-	%	2	
2	Oxide of Nitrogen	Chemiluminescence Method	U.S. EPA Method 7E / Nitrogen dioxide Analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
3	Sulfur Dioxide	UV Fluorescence Method	U.S. EPA Method 6C / Sulfur dioxide Analyzer	-	-	0.4 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
4	Carbon Monoxide	Bag,Non-Dispersive Infrared Method	U.S. EPA method 10 / Carbon monoxide analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
<b>ส่วนประกอบของก๊าซพิษ</b>									
6	Hydrogen Sulfide (H <sub>2</sub> S)	Absorption, Iodometric Method	U.S. EPA Method 11 / Iodometric			0.3	mg / m <sup>3</sup>	1	
7	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Absorption Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 6 / Titration	0.03 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.3	mg / m <sup>3</sup>	1	
8	Sulfuric acid (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Isokinetic, Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 8 / Titration	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.10	mg / m <sup>3</sup>	2	
<b>ส่วนประกอบของโลหะหนัก</b>									
9	Oxide of Nitrogen (Nitrogen Dioxide)	Chemical Absorption, Colorimetric Method	U.S. EPA Method 7 / Spectrophotometer	2.0 L	Non-Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	1	
10	Xylene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.17 0.50	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
11	Vanadium (V)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Tin (Sn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Selenium (Se)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

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

#### การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นในการทดสอบตัวอย่างอากาศโดยผู้วิเคราะห์

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
แผนปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Sampling and Traverse point	U.S. EPA Recommend (Method 1)	U.S. EPA Method 1 / Calculation	-	-	-	-	-	-
2	Velocity and Volumetric Flow rate		U.S. EPA Method 2 / Calculation	-	-	-	-	-	-
3	Oxygen	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	1	-
4	Moisture Content		U.S. EPA Method 4 / Calculation	-	-	-	-	2	-
6	Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	2	-
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
7	Aluminium (Al)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
8	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Barium (Ba)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Calcium (Ca)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
11	Iron (Fe)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Magnesium (Mg)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Nickel (Ni)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Silver (Ag)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
15	Sodium (Na)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m <sup>3</sup>	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

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

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
31	Ketones	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.88 0.79	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
32	n-Heptane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	3.89 0.95	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
33	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	4.75 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
34	n-Pentane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.50 0.51	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
35	Chloroform	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.82 0.58	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
36	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.64 0.57	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
37	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	0.31 0.25	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
38	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A / IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
39	Hydrofluoric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A / IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.012 0.015	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
40	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A / IC	0.029 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
41	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A / IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	Milli-Q Water

เอกสารอ้างอิง

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียเชื่อมเยือกโรงงานฯ), น้ำน้ำเสียชุมชน, น้ำเสียโรงงาน, น้ำเสีย, น้ำเสีย, น้ำเสียและน้ำเสีย)

ส่วนประกอบ : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1.1	Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> )	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	Standard Method part 5210 B, 4500-G G / DO meter	Plastic	1000	~	2.0	mg/l	1	
1.2	Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> )	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	Standard Method part 5210 B, 4500-G C / Titration	Plastic	1000	~	2.0	mg/l	1	
2.1	Chemical Oxygen Demand (COD)	In-house Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	~	40	mg/l as O <sub>2</sub>	0	
2.2	Chemical Oxygen Demand (COD)	Titrimetric, Closed Reflux Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	~	40	mg/l as O <sub>2</sub>	0	
3	Free Chlorine	Iodometric Method	Standard Method part 4500-B / Titration	Plastic	100	~	0.50	mg/l	2	
4	Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 180 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	~	2.5	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 <sub>2</sub> -)	ZnS Precipitation, Iodometric Method	Standard Method part 4500-S <sub>2</sub> -F / Titration	BOD bottle	300	~	0.51	mg/l as H <sub>2</sub> S	1	
7	pH	Electrometric Method	Standard Method part 4500 H / pH meter	Plastic	50	~	3.0-12.0	~	1	
8	Total Suspended Solids (TSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 D / Gravimetric	Plastic	1000	~	5	mg/l	0	
9	Temperature	Laboratory and Field Method	Standard Method part 2550 B / Thermometer	at field		~	1.0	°C	0	
10	Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N <sub>org</sub> / Titration	Plastic	500	~	5	mg/l as NH <sub>4</sub> -N	0	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียชุมชน)

ส่วนประกอบ : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคของ (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับนี้: สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง: น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเสียชุมชน, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

จำนวน: : 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 <sub>3</sub>	1	
2	M-Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
3	P-Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
4	Ammonia Nitrogen (NH <sub>3</sub> -N)	Distillation and Titrimetric Method	Standard Method part 4500-NH <sub>3</sub> / Titration	Plastic	500		2	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	1	
5	Calcium Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard method part 3500-Ca B / Titration	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
6	Chloride (Cl)	Argentometric Method	Standard Method part 4500-Cl B / Titration	Plastic	50	-	5.0	mg/l as Cl	1	
7	Chlorine (Residual)	DPD Colorimetric Method	Standard Method part 4500-Cl G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl <sub>2</sub>	1	
8	Chlorine (Total)	DPD Colorimetric Method	Modified Standard Method part 4500-Cl G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl <sub>2</sub>	1	
9	Fixed Solids (FS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 F / Gravimetric	Plastic	200	-	30.0	mg/l	1	
10	Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard Method part 2340 C / Titration	Plastic	100	-	6.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
11	Magnesium (Mg)	Calculation Method	Standard Method part 3500-Mg / Calculation	Plastic	100	-	0.70	mg/l as Mg	1	
12	Magnesium Hardness	Calculation Method	Standard Method part 3500-Mg / Calculation	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคของ (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับนี้: สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง: น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเสียชุมชน, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

จำนวน: : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Mix Liquor Suspended Solids (MLSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 F / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/l	1	
14	Mix Liquor Volatile Suspended Solids (MLVSS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 F / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/l	1	
15	Organic Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N <sub>org</sub> / Titration	Plastic	500	-	5	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	1	Org-N = TKN(Ammonia-N)
17	Conductivity	Laboratory Method	Standard Method part 2510 B	Plastic	200	-	0.1	ns/cm	2	วัดก่อนนำตัวอย่างไปตรวจ
18	Salinity	Electrical Conductivity Method	Standard Method part 2520 B / Conductivity meter	Plastic	100	-	0.01	ppt	2	วัดก่อนนำตัวอย่างไปตรวจ
19	Sludge Volume Index (SV <sub>30</sub> )	Volumetric Method	Standard Method part 2540 F / Volumetric	Plastic	1000	-	0.1	ml/l	1	
20	Sulfite	Titrimetric Method	Standard Method part 4500-SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> B / Titration	Plastic	200	-	2.00	mg/l as SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	2	
21	Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 103-105 °C	Modified Standard Method part 2540 B / Gravimetric	Plastic	200	-	25	mg/l	0	
22	Turbidity	Nephelometric Method	Standard Method part 2130 B / Turbidity meter	Plastic	50	0.01	0.01	NTU	2	วัดก่อนนำตัวอย่างไปตรวจ NTU=FTU=900 JGD/mg
23	Volatile Fatty Acid	Titrimetric Method	คู่มือการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมแบบมาตรฐาน / Titration	Plastic	200	-	1.00	mg/l	1	
24	Volatile Solids (VS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 F / Gravimetric	Plastic	200		3.0	mg/l	1	
25	Volatile Suspended Solids (VSS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 F / Gravimetric	Plastic	200		3.0	mg/l	1	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ใช้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำทิ้งอุตสาหกรรม, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนบน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 4 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียชุมชน (โรงงาน), น้ำ, น้ำทิ้งอุตสาหกรรม, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนบน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-AAS Method	APHA Method Part 3114 B / AAS	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l as As	4	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1.00/2.00 ug/l
2	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
3	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l น้ำดื่ม MDL/LOQ = 0.002/0.003 mg/l
4	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
5	Chloride	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometer Method	APHA Method part 2120 F / Spectrophotometer	Plastic	500	10	2000	ADMI	0	
6	Chromium Hexavalence (Cr <sup>6+</sup> )	Filtration,Colorimetric Method	APHA Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr <sup>6+</sup>	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1.00/50.0 ug/l
7	Copper (Cu)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cu	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
8	Cyanide (CN <sup>-</sup> )	Distillation, Colorimetric Method	APHA Method part 4500 CN C/E Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 8/20 ug/l
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method	คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย,สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย	Plastic	500	0.20	0.50	mg/l	2	
10	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Pb	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l น้ำดื่ม MDL/LOQ = 0.005/0.010 mg/l
11	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Mn	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
12	Mercury (Hg)	In-house Method:APHA (3112B)	APHA Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ฉบับแก้ไข : สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียชุมชนตะกอนกรมโรงงานฯ), น้ำเสียอุตสาหกรรม, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล )

ส่วนรวม : ส่วนรวมเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	มีค่า MDL/LOQ = 20/30 ug/l
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	APHA Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
15	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	APHA Method part 3500-Cr B & part 3120B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
16	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	APHA Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l	2	
17	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2	มีค่า MDL/LOQ = 20/30 ug/l
18	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method	APHA Method part 4500 Cl <sub>2</sub> G / Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.050	mg/l	3	
19	Selenium (Se)	Continuous,Hydride Generation/AAS	APHA Method part3030F, 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l	4	
20	สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide)	Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography	APHA Method part 6630B/GC	Glass	2500	0.03	0.05	ug/l	2	
	+ alpha - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ beta - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ gamma - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ delta - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ Heptachlor					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ Aldrin					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ Heptachlor epoxide					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ Endosulfan I					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ p,p - DDE					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ Dieldrin					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ Endrin ketone					0.03	0.05	ug/l	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ฉบับแก้ไข : สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียชุมชนตะกอนกรมโรงงานฯ), น้ำเสียอุตสาหกรรม, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล )

ส่วนรวม : ส่วนรวมเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	+ Endosulfan II					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ p,p - DDD					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ Endrin Aldehyde					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ Endosulfan Sulfate					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ trans Chlordane					0.03	0.05	ug/l	2	
	+ cis Chlordane					0.03	0.05	ug/l	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - อากาศโดย (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ ๕. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำดื่ม )

จำนวน : 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 part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Arsenic (As)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0500	0.1000	mg/l as As	4	
3	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-AAS Method	Standard Method Part 3114 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l as As	4	
4	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2	
5	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.01	mg/l as Be	2	
6	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	
8	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2	
9	Cyanide (CN <sup>-</sup> )	Distillation, Colorimetric Method	Standard Method part 4500 CN <sup>-</sup> C,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	
10	Chromium Hexavalence (Cr <sup>6+</sup> )	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.001	0.050	mg/l as Cr <sup>6+</sup>	3	
12	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Pb	2	
13	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Mn	2	
14	Mercury (Hgg)	In-house Method:APHA2012 (3112B)	Standard Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hgg	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - อากาศโดย (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ ๕. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำดื่ม )

จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
16	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	
17	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	Standard Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
18	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
19	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
20	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.05	mg/l	2	
21	Vanadium (V)	ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
22	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2	
23	Selenium (Se)	Continuous Hydride Generation/AAS	APHA Method part3030F, 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0020	0.0050	mg/l	4	ไม่ทดสอบ 1 ม.ก. 2565
24	Volatiles organic compounds,VOCs1	Purge-and-Trap /GC-MS	APHA Method part 6200B	Glass	40 *4					
	- Benzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- Bromodichloromethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
	- Bromoform					0.00050	0.00050	mg/l	5	
	- Carbon tetrachloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
	- Chlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- Chlorodibromomethane					0.00050	0.00100	mg/l	5	
	- 1,2-Dichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- 1,3-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
	- 1,4-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ขมมมมมม. สรุปใช้กำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน )

ส่วนรวม : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
10	> 1,1-Dichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	
11	> 1,2-Dichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
12	> 1,1-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
13	> cis-1,2-Dichloroethylene					0.00050	0.00050	mg/l	5	
14	> trans-1,2-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
15	> 1,2-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
16	> 1,3-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
17	> Ethylbenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
18	> Methyl tert-butyl ether					0.00025	0.00050	mg/l	5	
19	> Naphthalene					0.00025	0.00050	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	0.00050	mg/l	5	
30	> Vinyl acetate					0.00050	0.00100	mg/l	5	
31	> Vinyl Chloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
32	> m-Xylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
33	> o-Xylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
34	> p-Xylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ขมมมมมม. สรุปใช้กำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน )

ส่วนรวม : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
25	> Xylene Total					0.00075	0.00100	mg/l	5	
25	Volatile organic compounds (VOCs) #2	Purge-and-Trap / GC-MS Method	APHA Method part 6200B	Cillias	40 *4					
1	> Acetone					0.00100	0.00100	mg/l	5	
1	> Butanol					0.00100	0.00100	mg/l	5	
1	> Carbon disulfide					0.00200	0.00500	mg/l	5	
1	> chloroform					0.00100	0.00200	mg/l	5	
1	> n-Hexane					0.00100	0.00200	mg/l	5	
1	> Dichloromethane					0.00200	0.00200	mg/l	5	
26	Semivolatile organic compounds #1	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS (SM: 6410B)	APHA Method part 6410B	Glass	2500					
1	Acenaphthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Benz[a]anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Benz[a]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Benz[b]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Benzo[a]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Benzofluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Bis(2-chloroethyl) ether					0.0005	0.0005	mg/l	4	
1	Bis(2-ethylhexyl) phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Butyl benzyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Carbazole					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	p-Chloroaniline					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	2-Chlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Chrysene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
1	Dibenz[a,h]anthracene					0.0005	0.0100	mg/l	4	
1	Di-n-butyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 5 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง: น้ำใต้ดิน )

จำนวน : ส่วนรวมเครื่องมือทดสอบ

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 6 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

จำนวน : ส่วนรวมเครื่องมือทดสอบ

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	0.30	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	ใช้ 500
6	Cobalt (Co)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F.3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Cu	2	
7	Copper	Spectrophotometric Method	Standard Method part 2120 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.30	1.00	Pt-Co	2	
8	Iron (Fe)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F.3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	
10	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F.3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.010	mg/l as Pb	3	ใช้ 500
11	Magnesium (Mg)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F.3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.30	1.00	mg/l as Mg	2	
12	Molybdenum (Mo)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F.3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Mo	2	
13	Nitrite (NO <sub>2</sub> )	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>2</sub> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.010	0.030	mg/l as NO <sub>2</sub>	3	
14	Nitrite-Nitrogen (NO <sub>2</sub> -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>2</sub> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as NO <sub>2</sub> -N	3	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ตารางที่ ๕ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **เพื่อใช้ประเมินกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำใต้ดิน, น้ำเสียชุมชน, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)  
ส่วนรวม : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)  
ตารางที่ ๖ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **เพื่อใช้ประเมินกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำใต้ดิน, น้ำเสียชุมชน, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)  
ส่วนรวม : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**  
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่เ็น และ ดิน )

จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**  
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่เ็น และ ดิน )

จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์และความสามารถในการทดสอบด้วยค่าของวิธีปฏิบัติการ 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 ( $Cr^{6+}$ )	Digestion,Colorimetric Method	US EPA SW 846 Method 3060A,7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.40	2.00	mg/kg as Cr	3	
8	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Pb	2	
9	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Mn	2	
10	Mercury (Hg)	Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 7471B / AAS	Plastic	500	0.10	0.20	mg/kg as Hg	4	
11	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	1.50	mg/kg as Ni	2	
12	Selenium (Se)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Se	2	
13	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	2.50	mg/kg as Ag	2	
14	Trivalent Chromium ( $Cr^{3+}$ )	Digestion,ICP-OES; Filtration,Colorimetric Method,Calculation/	US EPA SW 846 Method 3060A,7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.40	2.00	mg/kg as Cr	3	
15	Vanadium (V)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as V	2	
16	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Zn	2	
17	Volatile organic compounds/VOC	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50					
	= Acetone	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
	= Benzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์และความสามารถในการทดสอบด้วยค่าของวิธีปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่สิ่ง)

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

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดเกี่ยวกับตัวอย่างและความสามารถในการตรวจหาคะบวนตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่สิ่งขับถ่าย)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
11	Tin (Sn)	Waste Extraction , ICP-OES Method 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 Sewater Analysis, 1976
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่สิ่งขับถ่าย จำนวนบท 1.25 มกราคม 2549 เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114
- คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย ตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมแห่งประทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3, 2540
- แฟล่งค์ดอนตซ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2544
- แฟล่งค์ดอนตซ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2545

## ภาคผนวกที่ 6

ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 3)

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๑๐๕๐๐



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ กันยายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ 3) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๗๒๑๐  
ลงวันที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘

ด้วยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับแจ้งจากสำนักงาน  
คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานว่า บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ได้แจ้งความประสงค์ขอ  
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลัง  
ความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่สวน  
อุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ - ศรีราชา ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในประเด็นปรับลดกำลัง  
การผลิตจากเดิม ๒๒๘.๐๐ MW เป็น ๒๑๔.๗ MW และระบบสาธารณูปโภคเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบและ  
การติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่ รวมทั้ง ปรับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามข้อเท็จจริงภายหลัง  
การเปลี่ยนแปลง ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ทั้งนี้ สำนักงาน กกพ.  
ได้นำรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุม  
ครั้งที่ ๓๒/๒๕๕๘ (ครั้งที่ ๓๔๒) เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดดังกล่าว รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงาน...

RECEIVED 28 SEP 201

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่อง ขอเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒน์ - ศรีราชา ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๒๒/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๕๘ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางปิยนัมภ์ ไตถนนาภรณ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กรมส่งเสริมการเกษตร  
เลขที่ 14124 วันที่ 6 สค 2558  
เวลา 11.16

ที่ สกพ ๕๕๐๒/๑/๒๑๐

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน  
๓๑๙ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น ๑๙ ถนนพญาไท  
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) จำนวน ๑๕ ชุด  
๒. สำเนาหนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๓๑๕(๑)/๑๐๒๔๒ วันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๘

ด้วยบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ซึ่งมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๖๓๖ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยถือเป็นการดำเนินการตามมาตรการทั่วไปที่ระบุไว้ในรายงาน EIA

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๓๒/๒๕๕๘ (ครั้งที่ ๓๔๒) เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๕๘ มีมติเห็นชอบให้บริษัทฯ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน EIA ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน (คชก.) ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๕๗ ในประเด็นปรับลดกำลังการผลิตจากเดิม ๒๒๘.๐๐ MW เป็น ๒๑๔.๗ MW และระบบสาธารณูปโภคเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบและการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่ รวมทั้ง ปรับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามข้อเท็จจริงภายหลังการเปลี่ยนแปลงในการนี้ สำนักงาน กกพ. จึงขอส่งเรื่องการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒) ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอ คชก. ตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

กลุ่มพลังงาน

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวกัญญา สารนที (อ.ก.)  
เลขที่ 7๒๒ วันที่ 7 ส.ค. 58  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สำนักงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 2119 วันที่ 14.58  
(นายพรชัย ปฏิภาณปรีชาชาติ) 14.58 ผู้รับ  
รองเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน

เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ฝ่ายใบอนุญาต

โทร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๔๔ ต่อ ๗๖๔

โทรสาร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๐



ที่ สกพ ๕๕๐๒/๗๒๐๙

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน  
๓๑๙ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น ๑๙ ถนนพญาไท  
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ที่ SCG-Expansion ๓-GOV-๑๕-๐๐๑ ๐๒๙/๒๕๕๗ วันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๓๒/๒๕๕๘ (ครั้งที่ ๓๔๒) เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๕๘ มีมติเห็นชอบให้บริษัทฯ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบแล้วจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน EIA ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๕๗ ในประเด็นปรับลดกำลังการผลิตจากเดิม ๒๒๘.๐๐ MW เป็น ๒๑๔.๗ MW และระบบสาธารณูปโภคเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบและการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่ รวมทั้ง ปรับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามข้อเท็จจริงภายหลังการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำนักงาน กกพ. ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามเงื่อนไขใบอนุญาตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรชัย ปฏิภาณปรีชาวุฒิ)

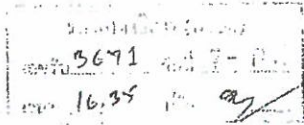
รองเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน

เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ฝ่ายใบอนุญาต

โทร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๔๔ ต่อ ๗๖๕

โทรสาร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๐๖



ที่อก ๐๓๑๕(๑)/๑๐ ๒๕ ๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี)  
จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๓๔๖๗  
ลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึงสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานแจ้งว่า บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในประเด็นปรับลดกำลังการผลิตจากเดิม ๒๒๘ เมกะวัตต์ เป็น ๒๑๔.๗ เมกะวัตต์ ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ดังนั้น จึงขอความเห็นของกรมโรงงานอุตสาหกรรมในฐานะหน่วยงานอนุญาตตาม พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ด้วย ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้มีการศึกษาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งปรากฏว่า ผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศเปรียบเทียบก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงโครงการส่วนขยายระยะที่ ๓ นั้น ค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยมีค่าลดลงเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงมาตรการที่เกิดขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เท่าที่จำเป็น โดยโครงการยังคงสามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้วตามปกติ ดังนั้นจึงไม่ขัดข้องในหลักการ และเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายมงคล พฤทธิวัฒน์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา ๕  
ส่วนที่ ๑

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๘๗

โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๘๖

<http://www.diw.go.th>

## ภาคผนวกที่ 7

---

สรุปการสอบเทียบเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMS)

ตารางสรุปการสอบเทียบเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMS)

ประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2566

เครื่องจักร	พารามิเตอร์	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
GTG1-2	NO <sub>x</sub>	14 ก.ค.66	11 ส.ค.66	8 ก.ย.66	6 ต.ค.66	3 พ.ย.66	14 ธ.ค.66
	CO	14 ก.ค.66	11 ส.ค.66	8 ก.ย.66	6 ต.ค.66	3 พ.ย.66	14 ธ.ค.66
	O <sub>2</sub>	14 ก.ค.66	11 ส.ค.66	8 ก.ย.66	6 ต.ค.66	3 พ.ย.66	14 ธ.ค.66
Auxiliary boiler	NO <sub>x</sub>	14 ก.ค.66	11 ส.ค.66	8 ก.ย.66	6 ต.ค.66	3 พ.ย.66	14 ธ.ค.66
	CO	14 ก.ค.66	11 ส.ค.66	8 ก.ย.66	6 ต.ค.66	3 พ.ย.66	14 ธ.ค.66
	SO <sub>2</sub>	14 ก.ค.66	11 ส.ค.66	8 ก.ย.66	6 ต.ค.66	3 พ.ย.66	14 ธ.ค.66
	O <sub>2</sub>	14 ก.ค.66	11 ส.ค.66	8 ก.ย.66	6 ต.ค.66	3 พ.ย.66	14 ธ.ค.66
GTG4	NO <sub>x</sub>	13 ก.ค.66	10 ส.ค.66	7 ก.ย.66	5 ต.ค.66	2 พ.ย.66	13 ธ.ค.66
	CO	13 ก.ค.66	10 ส.ค.66	7 ก.ย.66	5 ต.ค.66	2 พ.ย.66	13 ธ.ค.66
	O <sub>2</sub>	13 ก.ค.66	10 ส.ค.66	7 ก.ย.66	5 ต.ค.66	2 พ.ย.66	13 ธ.ค.66
GTG5	NO <sub>x</sub>	13 ก.ค.66	10 ส.ค.66	7 ก.ย.66	5 ต.ค.66	2 พ.ย.66	13 ธ.ค.66
	CO	13 ก.ค.66	10 ส.ค.66	7 ก.ย.66	5 ต.ค.66	2 พ.ย.66	13 ธ.ค.66
	O <sub>2</sub>	13 ก.ค.66	10 ส.ค.66	7 ก.ย.66	5 ต.ค.66	2 พ.ย.66	13 ธ.ค.66

## ภาคผนวกที่ 8

---

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบ CEMS ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566  
และบันทึกสภาวะต่างๆ ในการเดินเครื่องขณะทำการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี Stack Sampling

**ผลการตรวจวัดโดยเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง Oxide of Nitrogen (NOx) ที่ 7%**  
(Continuous Emission Monitoring System, CEMS) ประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2566

CEMS	กรกฎาคม			สิงหาคม			กันยายน			ตุลาคม			พฤศจิกายน			ธันวาคม			STD ppm
	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	
GTG1	27.0	94.0	72.5	43.0	91.0	75.8	40.0	102.0	78.2	23.0	83.0	55.7	39.0	101.0	74.0	47.0	96.0	77.4	110
GTG2	17.0	102.0	64.8	18.0	91.0	62.9	23.0	102.0	68.9	19.0	77.0	46.4	35.0	95.0	65.4	40.0	103.0	70.5	110
GTG4	26.9	98.0	78.8	30.9	99.2	84.2	45.7	99.9	84.7	37.8	98.7	72.7	42.3	97.0	79.8	30.3	93.0	73.6	108
GTG5	22.2	35.2	26.3	27.5	33.3	29.6	16.0	32.9	21.9	12.0	27.0	22.6	17.1	27.9	20.8	17.2	48.6	30.9	90
Auxiliary Boiler*	N/A	N/A	N/A	23.0	45.0	32.32	28.0	49.0	41.42	N/A	N/A	N/A	35.0	55.0	41.13	27.0	51.0	36.48	99.5

หมายเหตุ : N/A ไม่มีการเดินเครื่อง

: \* ไม่มีการใช้งานติดต่อกันตั้งแต่ 3 วัน ขึ้นไป

**ผลการตรวจวัดโดยเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง Carbon Monoxide (CO) ที่ 7%**  
(Continuous Emission Monitoring System, CEMS) ประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2566

CEMS	กรกฎาคม			สิงหาคม			กันยายน			ตุลาคม			พฤศจิกายน			ธันวาคม			STD ppm
	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	
GTG1	23.0	104.0	34.4	25.0	76.0	36.6	24.0	103.0	34.5	29.0	108.0	44.7	29.0	103.0	39.0	28.0	103.0	40.9	690
GTG2	78.0	342.0	167.5	96.0	450.0	192.0	88.0	473.0	188.4	98.0	388.0	228.6	87.0	373.0	172.2	26.0	296.0	128.4	690
GTG4	29.3	232.3	57.7	24.5	236.6	39.6	16.1	347.6	34.1	24.7	125.3	39.2	56.6	271.3	86.5	24.4	387.5	83.6	690
GTG5	6.8	182.1	19.7	9.5	266.5	15.8	9.6	133.3	13.0	9.6	250.6	22.9	10.9	189.1	19.9	6.7	380.0	13.9	690
Auxiliary Boiler*	N/A	N/A	N/A	4.0	459.0	174.33	0.0	417.0	89.25	N/A	N/A	N/A	2.0	118.0	35.34	1.0	421.0	133.6	690

หมายเหตุ : N/A ไม่มีการเดินเครื่อง

: \* ไม่มีการใช้งานติดต่อกันตั้งแต่ 3 วัน ขึ้นไป

สภาวะการเดินเครื่องขณะที่ทำการเก็บตัวอย่างมลพิษอากาศ ของโรงไฟฟ้าสโคโนเจน

ปล่อง	วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลาที่เก็บตัวอย่าง	กำลังการผลิต (MW)	เชื้อเพลิง			อัตราการฉีดน้ำด้วย De-Nox Water System (lit/hr.)
				ปริมาณการใช้ (MMSCF/Day)	ความดันที่ใช้ (MPa)	อัตราการใช้ (Kg/H)	
HRSG#1	25/10/2566	10.00-12.02 น.	45.20	10.46	4.6	9,694	7,296.0
HRSG#2	25/10/2566	11.00-12.30 น.	33.70	5.98	4.7	8,034	6,253.5
HRSG#4	26/10/2566	09.40-11.12 น.	46.00	10.78	4.5	10,055	8,242.0
HRSG#5	28/10/2566	10.00-11.32 น.	20.80	3.05	2.7	4,330	-
Aux.Boiler	30/10/2566	15.30-16.00 น.	-	2.03	1.36	3,600	-

หมายเหตุ HRSG#5 เป็นระบบหัวฉีดเผาไหม้แบบ Dry Low Nox Combustion

## ภาคผนวกที่ 9

บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๓/ ๑๕๒๐๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๔๒๕ ลงรับวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๖

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๑๐๒๐๐๐๐๑๓๒๕๔๘๓ (๓-๘๘(๒)-๑๓/๔๘ ขบ) ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ รวมกำลังการผลิตทั้งสิ้น ๓๐๔.๐๗๖ เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำ ได้ปีละ ๗๐๕,๑๘๐ ตัน ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๖๓๖ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ ๐ ๓๘๔๘ ๑๕๕๕ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๙ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นางอุทุมพร สิ้นประจักษ์ผล		
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายรชกร วชิรภูษิต	๑๒๓-๔๕-๐๐๘๔๕		✓	
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด		มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายอำนวยการ วิถีธรรม			✓	
๒	นายธีรภัทร ขุนทอง			✓	
๓	นายวิโรจน์ เนียมมงคล			✓	
๔	นายกิตติ เจริญนท			✓	
๕	นายวิเชียร เขียวดี			✓	

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย  
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๓/๘๒๖๗ ลงวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



## ภาคผนวกที่ 10

---

แผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ประจำปี 2566

# Sahacogen Power Plant

## Planned Maintenance Schedule in 2023 (For EST)

Item	System	Description	Duration	Start	Finish	Q1			Q2			Q3			Q4		
			(Days)			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	Gas Turbine No.1	Annual Inspection	3	13-Apr-23	15-Apr-23				■								
	GT. Generator No.1	GTG. Oil Cooler Inspection and Cleaning	3	13-Apr-23	15-Apr-23				■								
	HRS No.1	GTG. Chiller Coil Cleaning	3	13-Apr-23	15-Apr-23				■								
		Safety Valves Inspection and testing	3	13-Apr-23	15-Apr-23				■								
2	Gas Turbine No.2	Annual Inspection	3	03-Feb-23	05-Feb-23		■										
	GT. Generator No.2	GTG. Oil Cooler Inspection and Cleaning	3	03-Feb-23	05-Feb-23		■										
	HRS No.2	GTG. Chiller Coil Cleaning	3	03-Feb-23	05-Feb-23		■										
		Safety Valves Inspection and Testing	3	03-Feb-23	05-Feb-23		■										
3	Gas Turbine No.4	Annual Inspection	3	03-Mar-23	05-Mar-23			■									
	GT. Generator No.4	GTG. Oil Cooler Inspection and Cleaning	3	03-Mar-23	05-Mar-23			■									
	HRS No.4	GTG. Chiller Coil Cleaning	3	03-Mar-23	05-Mar-23			■									
		Generator Water Cooler Inspection and cleaning	3	03-Mar-23	05-Mar-23			■									
		Safety Valves Inspection and Testing	3	03-Mar-23	05-Mar-23			■									
4	Gas Turbine No.5	Exchange Gas turbine Engine	12	25-May-23	05-Jun-23					■							
	GT. Generator No.5	Annual Inspection included STG2 cooldown time	5	19-Oct-23	23-Oct-23										■		
	HRS No.5	GTG lube oil coolers cleaning	3	19-Oct-23	21-Oct-23										■		
		Generator Water Cooler Inspection and cleaning	3	19-Oct-23	21-Oct-23										■		
		Safety Valves Inspection and Testing	3	19-Oct-23	21-Oct-23										■		
5	Steam Turbine (STG1)	Annual Inspection	3	13-Apr-23	15-Apr-23				■								
	ST Generator No.1	STG lube oil coolers and gland steam cleaning	3	13-Apr-23	15-Apr-23				■								
		STG hot well condenser cleaning and eddy current test	3	13-Apr-23	15-Apr-23				■								
6	Steam Turbine (STG2)	Annual Inspection included cooldown	5	19-Oct-23	23-Oct-23										■		
	ST Generator No.2	STG lube oil coolers cleaning	3	21-Oct-23	23-Oct-23										■		
		Annual Inspection	5	19-Oct-23	23-Oct-23										■		
		Generator Water Cooler Inspection and cleaning	3	21-Oct-23	23-Oct-23										■		
7	115 kV System	Annual Inspection ( 115 kV. Dead bus for 11 hours on 13-Apr-23, 8:00-19:00 Hr.)	1	13-Apr-23	13-Apr-23				■								
8	Fuel Gas System	Gas comp. recycle Cooler No.1 Chemical Cleaning (For Gas comp. A/B/C)	2	13-Apr-23	14-Apr-23				■								
		Fuel Gas Compressor Suction Strainer Cleaning for Gas Comp. A/B/C.	1	13-Apr-23	13-Apr-23				■								
		Fuel Gas Compressor A Annual Inspection	2	13-Apr-23	14-Apr-23				■								

# Sahacogen Power Plant

## Planned Maintenance Schedule in 2023 (For EST)

Item	System	Description	Duration	Start	Finish	Q1			Q2			Q3			Q4		
			(Days)			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
		Fuel Gas Compressor B Annual Inspection	2	03-Feb-23	04-Feb-23		■										
		Fuel Gas Compressor C Annual Inspection	2	15-Apr-23	16-Apr-23				■								
		Fuel Gas Compressor D Annual Inspection	2	03-Mar-23	04-Mar-23			■									
9	Auxiliary Boiler	Annual Inspection	3	12-May-23	14-May-23					■							
		Safety Valves Inspection and Testing	3	12-May-23	14-May-23					■							
10	Chiller System	Chiller No.2 Annual condenser tube cleaning and eddy current test	2	15-Apr-23	16-Apr-23				■								
		Chiller No.3 Annual condenser tube cleaning and eddy current test	2	03-Feb-23	04-Feb-23		■										
		Chiller No.4 Annual condenser tube cleaning and eddy current test	2	03-Mar-23	04-Mar-23			■									
11	22 kv. System	Annual Inspection and Cleaning of 22 kv. Substation 1/B	1	13-Apr-23	13-Apr-23				■								
		Annual Inspection and Cleaning of 22 kv. Substation 1/A	2	13-Apr-23	14-Apr-23				■								
		Annual Inspection and Cleaning of 22 kv. Substation 2	1	01-May-23	01-May-23					■							
12	Process Steam to customer	Steam Flow Meter Calibration	5	13-Mar-23	17-Mar-23			■									
		Safety Valves Inspection and Testing	3	19-Jun-23	21-Jun-23						■						
13	BOP2 (Expansion II)	Empty cooling tower and cleaning	1	04-Mar-23	04-Mar-23			■									
14	BOP3 (Expansion III)	Empty cooling tower and cleaning	1	22-Oct-23	22-Oct-23										■		