

## ภาคผนวก ค

---

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวก ค-1

---

คุณภาพอากาศจากปล่อง



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23107763**  
Date Received : Sep 20, 2023  
Date Reported : Sep 27, 2023  
Report Number: 2776065-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 23107763-1  
**Sampled Date** Sep 20, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** ปล่องระบายมลพิษทางอากาศ HRSG 31 (GPS 47P 0727599, 1430985)  
**Date Analysis Commenced** Sep 21, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	750	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.8	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.0	°C	Gas Velocity	21.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.70	%	Flow Rate (Actual O2)	369659	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 %O <sub>2</sub>	at 14.8 % O <sub>2</sub>				
Air Testing										
Oxides of Nitrogen *	10:15 AM - 10:25 AM	ppm	-	1.06	18.5	8.12	120	60	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 7	Rayong
Sulfur dioxide *	10:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.5	<0.5	<0.5	20	10	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 6	Rayong
Total Suspended Particulate	10:00 AM - 11:00 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Rayong

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)  
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9447

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager  
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107763**

Date Received : Sep 20, 2023

Date Reported : Sep 27, 2023

Report Number: 2776065-1

Page 2 of 2

<b>Sample Number</b>	23107763-1
<b>Sampled Date</b>	Sep 20, 2023
<b>Sample Description</b>	Emission from Stationary Source
<b>Location</b>	ปล่องระบายมลพิษทางอากาศ HRSG 31 (GPS 47P 0727599, 1430985)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 21, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	750	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.8	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.0	°C	Gas Velocity	21.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.70	%	Flow Rate (Actual O2)	369659	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Oxides of Nitrogen *	10:15 AM - 10:25 AM	g/s	-	-	1.576	-	7.33	Calculated	Rayong
Sulfur dioxide *	10:00 AM - 12:00 PM	g/s	-	-	<0.134	-	1.70	Calculated	Rayong
Total Suspended Particulate *	10:00 AM - 11:00 AM	g/s	-	-	<0.051	-	1.30	Calculated	Rayong

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** Warawut Pubpa

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9447

Approved by

*D. Changchon.*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23107766**

Date Received : Sep 20, 2023  
Date Reported : Sep 27, 2023  
Report Number: 2776069-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 23107766-1  
**Sampled Date** Sep 20, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** ปล่องระบายมลพิษทางอากาศ HRSG 32 (GPS 47P 0727622, 1431003)  
**Date Analysis Commenced** Sep 21, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	750	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.7	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.4	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.0	°C	Gas Velocity	21.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.57	%	Flow Rate (Actual O2)	370632	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 %O <sub>2</sub>	at 14.7 % O <sub>2</sub>				
Air Testing										
Oxides of Nitrogen *	01:10 PM - 01:20 PM	ppm	-	1.06	20.0	8.92	120	60	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 7	Rayong
Sulfur dioxide *	01:00 PM - 03:00 PM	ppm	-	0.5	<0.5	<0.5	20	10	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 6	Rayong
Total Suspended Particulate	01:00 PM - 02:00 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Rayong

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9447

Approved by

*D. Chamon.*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23107766**

Date Received : Sep 20, 2023  
Date Reported : Sep 27, 2023  
Report Number: 2776069-1

Page 2 of 2

**Sample Number** 23107766-1  
**Sampled Date** Sep 20, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** ปล่องระบายมลพิษทางอากาศ HRSG 32 (GPS 47P 0727622, 1431003)  
**Date Analysis Commenced** Sep 21, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into two 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	750	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.7	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.4	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.0	°C	Gas Velocity	21.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.57	%	Flow Rate (Actual O2)	370632	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Oxides of Nitrogen *	01:10 PM - 01:20 PM	g/s	-	-	1.733	-	7.33	Calculated	Rayong
Sulfur dioxide *	01:00 PM - 03:00 PM	g/s	-	-	<0.134	-	1.70	Calculated	Rayong
Total Suspended Particulate *	01:00 PM - 02:00 PM	g/s	-	-	<0.051	-	1.30	Calculated	Rayong

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** Warawut Pubpa

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9447

Approved by

*D. Changchon.*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

## ภาคผนวก ค-2

---

คุณภาพจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศ โดยเครื่องตรวจวัดคุณภาพ  
อากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 1 of 30

**Sample Number** 23116024-2  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.4	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.7	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.61	%	Flow Rate (Actual O2)	428515	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.4 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	10:15 AM - 10:57 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 2 of 30

**Sample Number** 23116024-2  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.4	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.7	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.61	%	Flow Rate (Actual O2)	428515	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	10:15 AM - 10:57 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 3 of 30

**Sample Number** 23116024-3  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.0	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.0	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	25.0	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.88	%	Flow Rate (Actual O2)	428652	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.0 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	11:10 AM - 11:52 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 4 of 30

**Sample Number** 23116024-3  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.0	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.0	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	25.0	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.88	%	Flow Rate (Actual O2)	428652	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	11:10 AM - 11:52 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 5 of 30

**Sample Number** 23116024-4  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.81	%	Flow Rate (Actual O2)	426908	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	12:00 PM - 12:42 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports\\_Air Stack\_O2\_2GL.rpt ( 3:36PM)





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 6 of 30

**Sample Number** 23116024-4  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.81	%	Flow Rate (Actual O2)	426908	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	12:00 PM - 12:42 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 7 of 30

**Sample Number** 23116024-5  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.7	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.6	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.15	%	Flow Rate (Actual O2)	426522	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.7 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	12:55 PM - 01:37 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 8 of 30

**Sample Number** 23116024-5  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.7	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.6	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.15	%	Flow Rate (Actual O2)	426522	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	12:55 PM - 01:37 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 9 of 30

**Sample Number** 23116024-6  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.3	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.9	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.57	%	Flow Rate (Actual O2)	428129	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.3 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	01:50 PM - 02:32 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 10 of 30

**Sample Number** 23116024-6  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.3	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.9	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.57	%	Flow Rate (Actual O2)	428129	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	01:50 PM - 02:32 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 11 of 30

**Sample Number** 23116024-7  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.4	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.1	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.25	%	Flow Rate (Actual O2)	432757	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.4 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	02:50 PM - 03:32 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 12 of 30

**Sample Number** 23116024-7  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.4	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.1	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.25	%	Flow Rate (Actual O2)	432757	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	02:50 PM - 03:32 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 13 of 30

**Sample Number** 23116024-8  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.23	%	Flow Rate (Actual O2)	435388	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	03:50 PM - 04:32 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 14 of 30

**Sample Number** 23116024-8  
**Sampled Date** Oct 10, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.23	%	Flow Rate (Actual O2)	435388	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	03:50 PM - 04:32 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports\\_Air Stack\_O2\_2GL.rpt ( 3:36PM)



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 15 of 30

**Sample Number** 23116024-9  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.7	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.05	%	Flow Rate (Actual O2)	422553	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.1 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	09:20 AM - 10:02 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 16 of 30

**Sample Number** 23116024-9  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.7	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.05	%	Flow Rate (Actual O2)	422553	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	09:20 AM - 10:02 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports\\_Air Stack\_O2\_2GL.rpt ( 3:36PM)



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 17 of 30

**Sample Number** 23116024-10  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.0	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.9	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.54	%	Flow Rate (Actual O2)	428190	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.0 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	10:15 AM - 10:57 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 18 of 30

**Sample Number** 23116024-10  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.0	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.9	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.54	%	Flow Rate (Actual O2)	428190	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	10:15 AM - 10:57 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 19 of 30

**Sample Number** 23116024-11  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.23	%	Flow Rate (Actual O2)	431513	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	11:10 AM - 11:52 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 20 of 30

**Sample Number** 23116024-11  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.23	%	Flow Rate (Actual O2)	431513	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	11:10 AM - 11:52 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 21 of 30

**Sample Number** 23116024-12  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.0	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.82	%	Flow Rate (Actual O2)	427864	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.1 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	12:05 PM - 12:47 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 22 of 30

**Sample Number** 23116024-12  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.0	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.82	%	Flow Rate (Actual O2)	427864	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	12:05 PM - 12:47 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 23 of 30

**Sample Number** 23116024-13  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.72	%	Flow Rate (Actual O2)	421890	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.1 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	01:00 PM - 01:42 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 24 of 30

**Sample Number** 23116024-13  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.72	%	Flow Rate (Actual O2)	421890	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	01:00 PM - 01:42 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 25 of 30

**Sample Number** 23116024-14  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.9	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	6.83	%	Flow Rate (Actual O2)	431740	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	01:55 PM - 02:37 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 26 of 30

**Sample Number** 23116024-14  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.9	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	6.83	%	Flow Rate (Actual O2)	431740	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	01:55 PM - 02:37 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports\\_Air Stack\_O2\_2GL.rpt ( 3:36PM)





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 27 of 30

**Sample Number** 23116024-15  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.4	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.49	%	Flow Rate (Actual O2)	432822	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 %O <sub>2</sub>	at 14.4 % O <sub>2</sub>				
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	02:50 PM - 03:32 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 28 of 30

**Sample Number** 23116024-15  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.4	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.49	%	Flow Rate (Actual O2)	432822	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	02:50 PM - 03:32 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 29 of 30

**Sample Number** 23116024-16  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.3	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.4	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.77	%	Flow Rate (Actual O2)	419207	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.3 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	03:45 PM - 04:27 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 26, 2023  
Report Number: 2795651-1

Page 30 of 30

**Sample Number** 23116024-16  
**Sampled Date** Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.3	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.4	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.77	%	Flow Rate (Actual O2)	419207	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	03:45 PM - 04:27 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

Date Received : Oct 12, 2023

Date Reported : Dec 07, 2023

Report Number : 2809001-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 23116024-1  
**Sampled Date** Oct 10 - Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Parameter** Opacity Correlation

### Opacity Correlation Test Report

No. Samples	Date	Time		CEMs Values (PM, mg/m3)	RM Values (PM at 7%O2, mg/m3)	Percent of Maximum PM Value (%)
		Start	Stop			
1	10 Oct 23	10:15	10:57	1.63	0.308	75.90
2	10 Oct 23	11:10	11:52	1.60	0.291	71.73
3	10 Oct 23	12:00	12:42	1.53	0.305	75.10
4	10 Oct 23	12:55	13:37	1.47	0.330	81.21
5	10 Oct 23	13:50	14:32	1.40	0.310	76.37
6	10 Oct 23	14:50	15:32	1.63	0.196	48.12
7	10 Oct 23	15:50	16:32	1.69	0.305	75.17
8	11 Oct 23	9:20	10:02	1.89	0.307	75.47
9	11 Oct 23	10:15	10:57	1.63	0.303	74.62
10	11 Oct 23	11:10	11:52	1.58	0.309	76.11
11	11 Oct 23	12:05	12:47	1.57	0.320	78.67
12	11 Oct 23	13:00	13:42	1.60	0.199	48.92
13	11 Oct 23	13:55	14:37	1.84	0.203	49.92
14	11 Oct 23	14:50	15:32	2.12	0.333	81.89
15	11 Oct 23	15:45	16:27	2.68	0.406	100.00
Average						-

Reference Method : US EPA Method 5 / PS-11

Remark : \* Sample with \* is rejected data

**Technical Management**

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat

Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

**Approved by**

*Sarayuth Jittranont*

Sarayuth Jittranont

Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23116024**

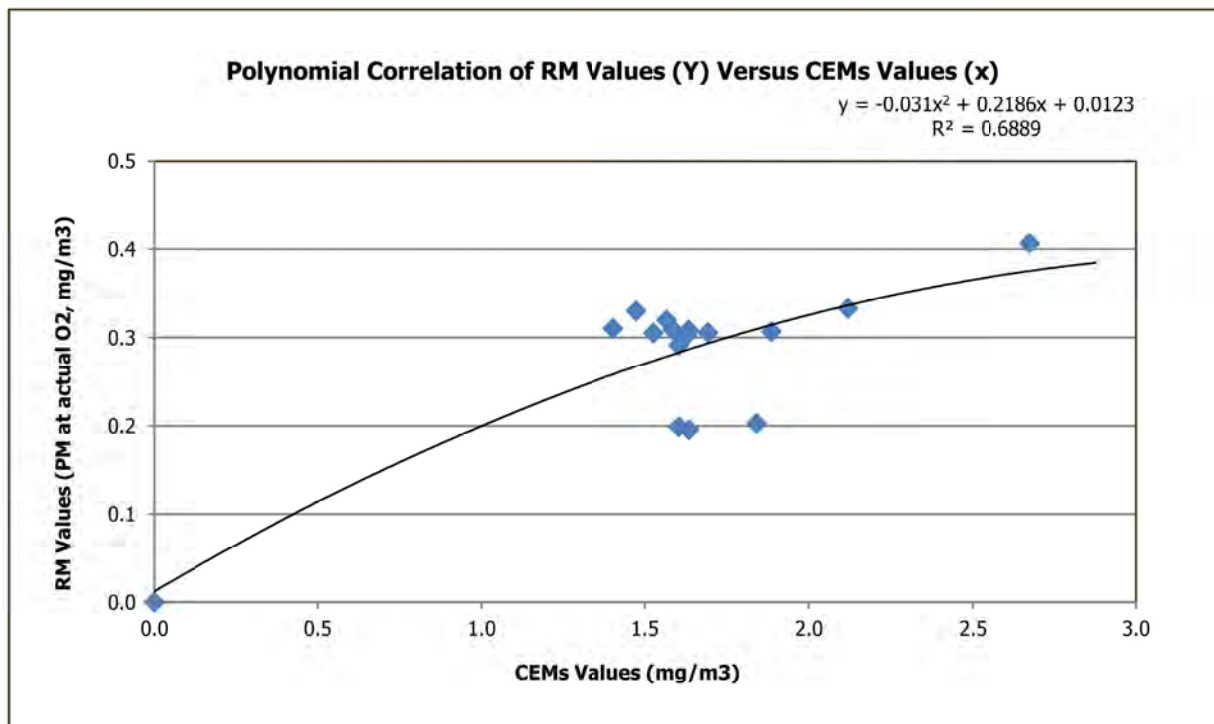
Date Received : Oct 12, 2023

Date Reported : Dec 07, 2023

Report Number : 2809001-1

Page 2 of 2

**Sample Number** 23116024-1  
**Sampled Date** Oct 10 - Oct 11, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 32  
**Parameter** Opacity Correlation



**Sampled By :** Anecha Tansamai

**Technical Management**

Wichan Choonharat

Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

**Approved by**

Sarayuth Jittranont

Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23116014**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795641-1

Page 1 of 6

**Sample Number** : 23116014-1  
**Sampled Date** : Oct 10, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 32  
**Parameter** : NOx

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	10 Oct 23	10:30	10:50	14.12	14.40	30.13	28.86	-1.27
2	10 Oct 23	10:51	11:11	13.89	14.29	29.56	28.55	-1.01
3	10 Oct 23	11:12	11:32	13.99	14.33	29.80	28.65	-1.15
4	10 Oct 23	11:33	11:53	13.37	13.75	28.44	27.45	-0.99
5	10 Oct 23	11:54	12:14	13.08	13.48	27.88	26.95	-0.92
6	10 Oct 23	12:15	12:35	13.25	13.62	28.29	27.29	-1.00
7*	10 Oct 23	12:36	12:56	14.20	14.43	30.48	29.06	-1.42
8	10 Oct 23	12:57	13:17	14.11	14.41	30.25	29.02	-1.23
9*	10 Oct 23	13:18	13:38	14.66	14.91	31.54	30.11	-1.43
10*	10 Oct 23	13:39	13:59	14.53	14.81	31.15	29.84	-1.32
11	10 Oct 23	14:00	14:20	14.11	14.45	30.14	28.99	-1.15
12	10 Oct 23	14:21	14:41	13.92	14.28	29.68	28.58	-1.11
Average						29.35	28.26	-1.09
Confidence Coefficient (CC)								0.09
Relative Accuracy (Compared with RM) (%)								4.19
Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with RM)								≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

*Sarayuth Jittrantont*

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23116014**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795641-1

Page 2 of 6

**Sample Number** : 23116014-1  
**Sampled Date** : Oct 10, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 32  
**Parameter** : SO<sub>2</sub>

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O <sub>2</sub>		Corrected Value at 7% O <sub>2</sub>		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	10 Oct 23	10:30	10:50	0.40	0.43	0.86	0.86	0.01
2	10 Oct 23	10:51	11:11	0.39	0.43	0.83	0.85	0.02
3	10 Oct 23	11:12	11:32	0.38	0.42	0.81	0.84	0.03
4	10 Oct 23	11:33	11:53	0.39	0.41	0.84	0.83	-0.01
5	10 Oct 23	11:54	12:14	0.37	0.41	0.79	0.82	0.03
6	10 Oct 23	12:15	12:35	0.36	0.40	0.78	0.80	0.03
7	10 Oct 23	12:36	12:56	0.36	0.40	0.77	0.81	0.04
8	10 Oct 23	12:57	13:17	0.35	0.39	0.75	0.79	0.04
9*	10 Oct 23	13:18	13:38	0.35	0.40	0.75	0.81	0.06
10	10 Oct 23	13:39	13:59	0.34	0.40	0.74	0.80	0.06
11*	10 Oct 23	14:00	14:20	0.33	0.39	0.71	0.78	0.07
12*	10 Oct 23	14:21	14:41	0.33	0.40	0.70	0.80	0.11
<b>Average</b>						0.80	0.82	0.03
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>								0.02
<b>Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 10 ppm) (%)</b>								0.42
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with Emission Standard)</b>								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of SO<sub>2</sub> is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 10 ppm at 7%O<sub>2</sub>  
RA Result is within Criteria

Technical Management

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

*Sarayuth Jittrantont*

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23116014**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795641-1

Page 3 of 6

**Sample Number** : 23116014-1  
**Sampled Date** : Oct 10, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 32  
**Parameter** : CO

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	10 Oct 23	10:30	10:50	0.75	0.39	1.61	0.79	-0.82
2	10 Oct 23	10:51	11:11	0.73	0.42	1.55	0.84	-0.71
3	10 Oct 23	11:12	11:32	0.75	0.41	1.59	0.82	-0.77
4*	10 Oct 23	11:33	11:53	0.79	0.40	1.69	0.80	-0.88
5*	10 Oct 23	11:54	12:14	0.76	0.39	1.62	0.77	-0.85
6	10 Oct 23	12:15	12:35	0.74	0.47	1.59	0.94	-0.65
7	10 Oct 23	12:36	12:56	0.74	0.49	1.58	0.99	-0.59
8	10 Oct 23	12:57	13:17	0.76	0.50	1.63	1.01	-0.62
9	10 Oct 23	13:18	13:38	0.75	0.47	1.60	0.95	-0.65
10	10 Oct 23	13:39	13:59	0.74	0.41	1.58	0.83	-0.74
11	10 Oct 23	14:00	14:20	0.75	0.45	1.61	0.89	-0.72
12	10 Oct 23	14:21	14:41	0.73	0.43	1.57	0.87	-0.70
<b>Average</b>						1.59	0.91	-0.68
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>								0.05
<b>Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)</b>								0.11
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with Emission Standard)</b>								≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2  
RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23116014**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795641-1

Page 4 of 6

**Sample Number** : 23116014-1  
**Sampled Date** : Oct 10, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 32  
**Parameter** : O2

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	10 Oct 23	10:30	10:50	14.38	13.96	-0.42
2	10 Oct 23	10:51	11:11	14.37	13.94	-0.42
3	10 Oct 23	11:12	11:32	14.37	13.95	-0.42
4*	10 Oct 23	11:33	11:53	14.37	13.94	-0.43
5	10 Oct 23	11:54	12:14	14.38	13.95	-0.43
6*	10 Oct 23	12:15	12:35	14.39	13.96	-0.43
7*	10 Oct 23	12:36	12:56	14.43	14.00	-0.43
8	10 Oct 23	12:57	13:17	14.42	14.00	-0.42
9	10 Oct 23	13:18	13:38	14.44	14.02	-0.42
10	10 Oct 23	13:39	13:59	14.42	14.00	-0.42
11	10 Oct 23	14:00	14:20	14.39	13.97	-0.42
12	10 Oct 23	14:21	14:41	14.38	13.96	-0.42
<b>Average</b>				14.39	13.97	-0.42
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>						-
<b>Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)</b>						0.42
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (%)</b>						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23116014**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795641-1

Page 5 of 6

**Sample Number** : 23116014-1  
**Sampled Date** : Oct 10 - Oct 11, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 32  
**Parameter** : Flowrate

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (m3/Hr)	RM (m3/Hr)	
1	10 Oct 23	10:15	10:51	506,080	428515	-77,565
2	10 Oct 23	11:10	11:46	495,459	428652	-66,807
3	10 Oct 23	12:00	12:36	484,178	426908	-57,270
4	10 Oct 23	12:55	13:31	503,042	426522	-76,520
5*	10 Oct 23	13:50	14:26	507,045	428129	-78,916
6	10 Oct 23	14:50	15:26	505,092	432757	-72,335
7	10 Oct 23	15:50	16:26	508,321	435388	-72,933
8*	11 Oct 23	9:20	9:56	501,080	422553	-78,527
9	11 Oct 23	10:15	10:51	505,052	428190	-76,862
10	11 Oct 23	11:10	11:46	496,469	431513	-64,956
11	11 Oct 23	12:05	12:41	486,742	427864	-58,878
12*	11 Oct 23	13:00	13:36	502,756	421890	-80,866
Average				498,937	429,590	-69,348
Confidence Coefficient (CC)						5,944
Relative Accuracy <sup>1/</sup> (Compared with RM) (%)						17.53
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23116014**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795641-1

Page 6 of 6

**Sample Number** : 23116014-1  
**Sampled Date** : Oct 10 - Oct 11, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 32  
**Parameter** : Temperature

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (°C)	RM (°C)	
1	10 Oct 23	10:15	10:51	99.3	106.0	6.7
2	10 Oct 23	11:10	11:46	99.1	105.0	5.9
3	10 Oct 23	12:00	12:36	98.1	105.0	6.9
4	10 Oct 23	12:55	13:31	99.2	106.0	6.8
5	10 Oct 23	13:50	14:26	98.9	106.0	7.1
6*	10 Oct 23	14:50	15:26	98.8	106.0	7.2
7	10 Oct 23	15:50	16:26	98.9	106.0	7.1
8*	11 Oct 23	9:20	9:56	98.4	106.0	7.6
9	11 Oct 23	10:15	10:51	99.0	106.0	7.0
10	11 Oct 23	11:10	11:46	99.1	106.0	6.9
11*	11 Oct 23	12:05	12:41	98.1	106.0	7.9
12	11 Oct 23	13:00	13:36	99.0	106.0	7.0
Average				99.0	105.8	6.8
Confidence Coefficient (CC)						0.3
Relative Accuracy <sup>1/</sup> (Compared with RM) (%)						6.7
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

**Sampled By :** Anuvat Mounpair

**Technical Management**

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

**Approved by**

Sarayuth Jittrantong  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMs1.rpt





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 1 of 30

**Sample Number** 23115650-2  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.21	%	Flow Rate (Actual O2)	430145	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	11:10 AM - 11:58 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 2 of 30

**Sample Number** 23115650-2  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.21	%	Flow Rate (Actual O2)	430145	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	11:10 AM - 11:58 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 3 of 30

**Sample Number** 23115650-3  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.6	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.74	%	Flow Rate (Actual O2)	422890	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	12:15 PM - 01:03 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 4 of 30

**Sample Number** 23115650-3  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.6	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.74	%	Flow Rate (Actual O2)	422890	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	12:15 PM - 01:03 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 5 of 30

**Sample Number** 23115650-4  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	26.0	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.69	%	Flow Rate (Actual O2)	441842	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	01:20 PM - 02:08 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 6 of 30

**Sample Number** 23115650-4  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	26.0	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.69	%	Flow Rate (Actual O2)	441842	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	01:20 PM - 02:08 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 7 of 30

**Sample Number** 23115650-5  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.3	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	24.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.13	%	Flow Rate (Actual O2)	418753	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.3 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	02:15 PM - 03:03 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 8 of 30

**Sample Number** 23115650-5  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.3	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	24.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.13	%	Flow Rate (Actual O2)	418753	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	02:15 PM - 03:03 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 9 of 30

**Sample Number** 23115650-6  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.36	%	Flow Rate (Actual O2)	423312	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	03:20 PM - 04:08 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 10 of 30

**Sample Number** 23115650-6  
**Sampled Date** Oct 05, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	24.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.36	%	Flow Rate (Actual O2)	423312	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	03:20 PM - 04:08 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 11 of 30

**Sample Number** 23115650-7  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.9	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.0	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.70	%	Flow Rate (Actual O2)	428528	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 13.9 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	09:05 AM - 09:47 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 12 of 30

**Sample Number** 23115650-7  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.9	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.0	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.70	%	Flow Rate (Actual O2)	428528	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	09:05 AM - 09:47 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 13 of 30

**Sample Number** 23115650-8  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.0	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.14	%	Flow Rate (Actual O2)	422900	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.1 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	10:00 AM - 10:42 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 14 of 30

**Sample Number** 23115650-8  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.0	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.14	%	Flow Rate (Actual O2)	422900	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	10:00 AM - 10:42 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 15 of 30

**Sample Number** 23115650-9  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.3	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	25.5	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.44	%	Flow Rate (Actual O2)	434335	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.3 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	10:55 AM - 11:37 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 16 of 30

**Sample Number** 23115650-9  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.3	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	105	°C	Gas Velocity	25.5	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.44	%	Flow Rate (Actual O2)	434335	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	10:55 AM - 11:37 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 17 of 30

**Sample Number** 23115650-10  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.66	%	Flow Rate (Actual O2)	431679	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.1 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	11:50 AM - 12:32 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 18 of 30

**Sample Number** 23115650-10  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.2	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.66	%	Flow Rate (Actual O2)	431679	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	11:50 AM - 12:32 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 19 of 30

**Sample Number** 23115650-11  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.0	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.5	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.96	%	Flow Rate (Actual O2)	432203	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 %O <sub>2</sub>	at 14.0 % O <sub>2</sub>				
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	12:50 PM - 01:32 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 20 of 30

**Sample Number** 23115650-11  
**Sampled Date** Oct 06, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.0	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.9	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	106	°C	Gas Velocity	25.5	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.96	%	Flow Rate (Actual O2)	432203	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	12:50 PM - 01:32 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 21 of 30

**Sample Number** 23115650-12  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.9	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.0	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	104	°C	Gas Velocity	26.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.17	%	Flow Rate (Actual O2)	451501	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 13.9 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	10:05 AM - 10:53 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 22 of 30

**Sample Number** 23115650-12  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.9	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.0	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	104	°C	Gas Velocity	26.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.17	%	Flow Rate (Actual O2)	451501	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	10:05 AM - 10:53 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 23 of 30

**Sample Number** 23115650-13  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.0	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.5	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	104	°C	Gas Velocity	25.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.34	%	Flow Rate (Actual O2)	428754	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 13.0 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	11:00 AM - 11:48 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 24 of 30

**Sample Number** 23115650-13  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.0	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.5	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	104	°C	Gas Velocity	25.3	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.34	%	Flow Rate (Actual O2)	428754	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	11:00 AM - 11:48 AM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 25 of 30

**Sample Number** 23115650-14  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	12.6	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.7	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	104	°C	Gas Velocity	24.6	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.03	%	Flow Rate (Actual O2)	422231	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 12.6 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	12:00 PM - 12:48 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 26 of 30

**Sample Number** 23115650-14  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	12.6	%
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.7	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	104	°C	Gas Velocity	24.6	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.03	%	Flow Rate (Actual O2)	422231	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	12:00 PM - 12:48 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanok Korn Anek*

Kanok Korn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 27 of 30

**Sample Number** 23115650-15  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.4	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	104	°C	Gas Velocity	24.7	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.68	%	Flow Rate (Actual O2)	425847	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 14.4 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	01:00 PM - 01:48 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 28 of 30

**Sample Number** 23115650-15  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.4	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	104	°C	Gas Velocity	24.7	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	7.68	%	Flow Rate (Actual O2)	425847	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	01:00 PM - 01:48 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 29 of 30

**Sample Number** 23115650-16  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	15.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.3	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	103	°C	Gas Velocity	24.6	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.83	%	Flow Rate (Actual O2)	420418	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Result at 15.2 % O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>										
Total Suspended Particulate	02:00 PM - 02:48 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Bangkok

### Guideline :

- Guideline(1)  
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547  
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553  
Guideline(2)  
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 30, 2023  
Report Number: 2795649-1

Page 30 of 30

**Sample Number** 23115650-16  
**Sampled Date** Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Date Analysis Commenced** Oct 14, 2023  
**Condition of Sample** Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

### Stack Description

Ambient Pressure	756	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	15.2	%
Ambient Temperature	30.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.3	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	103	°C	Gas Velocity	24.6	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.83	%	Flow Rate (Actual O2)	420418	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Suspended Particulate	02:00 PM - 02:48 PM	g/s	-	-	<0.06	-	1.30	Calculated	Bangkok

### Guideline :

#### Guideline(1)

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2553

#### Guideline(2)

- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

**Sampled By :** AnechaTansamai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

*Orawan R.*

Orawan Rak Yong  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6115

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

Date Received : Oct 12, 2023

Date Reported : Dec 07, 2023

Report Number : 2809003-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 23115650-1  
**Sampled Date** Oct 05 - Oct 06, Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Parameter** Opacity Correlation

### Opacity Correlation Test Report

No. Samples	Date	Time		CEMs Values (PM, mg/m3)	RM Values (PM at 7%O2, mg/m3)	Percent of Maximum PM Value (%)
		Start	Stop			
1	05 Oct 23	11:10	11:58	1.58	0.210	48.91
2	05 Oct 23	12:15	13:03	0.98	0.214	49.70
3	05 Oct 23	13:20	14:08	1.43	0.210	48.73
4	05 Oct 23	14:15	15:03	0.77	0.206	47.83
5	05 Oct 23	15:20	16:08	1.20	0.210	48.94
6	06 Oct 23	9:05	9:53	2.65	0.408	94.80
7	06 Oct 23	10:00	10:48	3.33	0.303	70.49
8	06 Oct 23	10:55	11:43	2.46	0.413	96.05
9	06 Oct 23	11:50	12:38	2.40	0.430	100.00
10	06 Oct 23	12:50	13:38	3.71	0.383	89.05
11	09 Oct 23	10:05	10:53	1.36	0.206	47.85
12	09 Oct 23	11:00	11:48	1.36	0.316	73.41
13	09 Oct 23	12:00	12:48	1.22	0.277	64.46
14	09 Oct 23	13:00	13:48	1.09	0.213	49.63
15	09 Oct 23	14:00	14:48	1.23	0.215	50.10
Average				1.79	0.28	-

Reference Method : US EPA Method 5 / PS-11

Remark : \* Sample with \* is rejected data

Technical Management

Wichan Choonharat

Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont

Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115650**

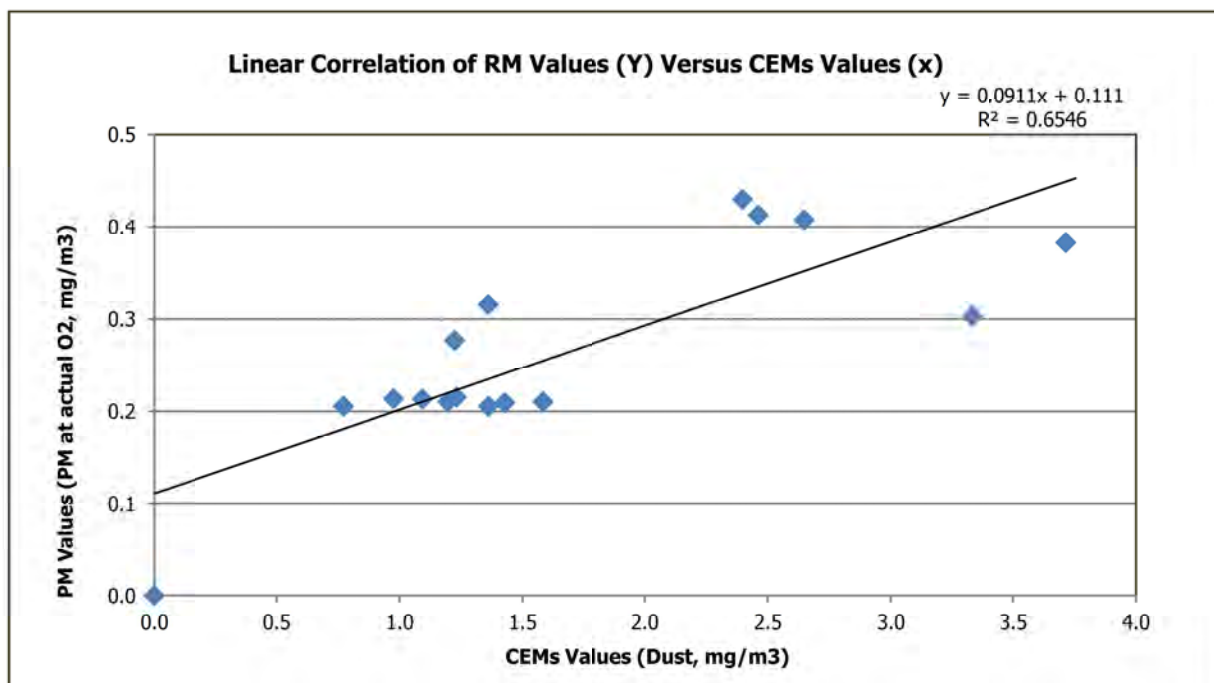
Date Received : Oct 12, 2023

Date Reported : Dec 07, 2023

Report Number : 2809003-1

Page 2 of 2

**Sample Number** 23115650-1  
**Sampled Date** Oct 05 - Oct 06, Oct 09, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG 31  
**Parameter** Opacity Correlation



**Sampled By :** Anecha Tansamai

**Technical Management**

Wichan Choonharat  
Manager  
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

**Approved by**

Sarayuth Jittranont  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23115649**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795640-1

Page 1 of 6

**Sample Number** : 23115649-1  
**Sampled Date** : Oct 05, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 31  
**Parameter** : NOx

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	05 Oct 23	12:00	12:20	13.20	12.75	27.14	26.27	-0.86
2*	05 Oct 23	12:21	12:41	13.35	12.94	27.52	26.69	-0.83
3*	05 Oct 23	12:42	13:02	13.35	12.99	27.48	26.79	-0.69
4	05 Oct 23	13:03	13:23	13.26	12.97	27.35	26.72	-0.64
5	05 Oct 23	13:24	13:44	13.30	13.03	27.41	26.91	-0.50
6	05 Oct 23	13:45	14:05	13.45	13.17	27.64	27.16	-0.48
7	05 Oct 23	14:06	14:26	13.47	13.18	27.75	27.14	-0.61
8	05 Oct 23	14:27	14:47	13.50	13.18	27.79	27.17	-0.62
9	05 Oct 23	14:48	15:08	13.45	13.19	27.69	27.21	-0.48
10	05 Oct 23	15:09	15:29	13.50	13.23	27.88	27.30	-0.58
11	05 Oct 23	15:30	15:50	13.41	13.18	27.61	27.31	-0.29
12	05 Oct 23	15:51	16:11	13.17	12.93	26.94	26.62	-0.32
Average						27.56	27.06	-0.50
Confidence Coefficient (CC)								0.10
Relative Accuracy (Compared with RM) (%)								2.22
Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with RM)								≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

*Sarayuth Jittrant*

Sarayuth Jittrant  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23115649**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795640-1

Page 2 of 6

**Sample Number** : 23115649-1  
**Sampled Date** : Oct 05, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 31  
**Parameter** : SO<sub>2</sub>

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O <sub>2</sub>		Corrected Value at 7% O <sub>2</sub>		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	05 Oct 23	12:00	12:20	0.93	0.84	1.90	1.73	-0.18
2*	05 Oct 23	12:21	12:41	0.93	0.83	1.92	1.72	-0.21
3	05 Oct 23	12:42	13:02	0.92	0.84	1.90	1.74	-0.16
4	05 Oct 23	13:03	13:23	0.92	0.87	1.89	1.79	-0.11
5	05 Oct 23	13:24	13:44	0.92	0.84	1.90	1.74	-0.16
6	05 Oct 23	13:45	14:05	0.92	0.83	1.88	1.70	-0.18
7	05 Oct 23	14:06	14:26	0.92	0.83	1.89	1.70	-0.19
8	05 Oct 23	14:27	14:47	0.92	0.83	1.89	1.71	-0.18
9	05 Oct 23	14:48	15:08	0.92	0.83	1.90	1.72	-0.18
10	05 Oct 23	15:09	15:29	0.92	0.83	1.89	1.72	-0.18
11*	05 Oct 23	15:30	15:50	0.92	0.81	1.89	1.68	-0.21
12*	05 Oct 23	15:51	16:11	0.91	0.81	1.87	1.66	-0.21
<b>Average</b>						1.90	1.73	-0.17
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>								0.02
<b>Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 10 ppm) (%)</b>								1.87
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with Emission Standard)</b>								≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of SO<sub>2</sub> is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 10 ppm at 7%O<sub>2</sub>  
RA Result is within Criteria

Technical Management

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

*Sarayuth Jittrantont*

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23115649**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795640-1

Page 3 of 6

**Sample Number** : 23115649-1  
**Sampled Date** : Oct 05, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 31  
**Parameter** : CO

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	05 Oct 23	12:00	12:20	0.67	0.60	1.39	1.24	-0.15
2	05 Oct 23	12:21	12:41	0.63	0.59	1.29	1.21	-0.08
3	05 Oct 23	12:42	13:02	0.60	0.60	1.24	1.23	-0.01
4	05 Oct 23	13:03	13:23	0.60	0.58	1.23	1.20	-0.03
5	05 Oct 23	13:24	13:44	0.61	0.58	1.26	1.20	-0.06
6	05 Oct 23	13:45	14:05	0.62	0.58	1.27	1.20	-0.06
7*	05 Oct 23	14:06	14:26	0.64	0.59	1.33	1.21	-0.11
8	05 Oct 23	14:27	14:47	0.62	0.58	1.27	1.20	-0.07
9	05 Oct 23	14:48	15:08	0.64	0.58	1.31	1.20	-0.11
10*	05 Oct 23	15:09	15:29	0.62	0.57	1.29	1.17	-0.12
11	05 Oct 23	15:30	15:50	0.63	0.59	1.29	1.21	-0.08
12	05 Oct 23	15:51	16:11	0.63	0.61	1.29	1.25	-0.04
<b>Average</b>						1.27	1.21	-0.06
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>								0.02
<b>Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)</b>								0.01
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with Emission Standard)</b>								≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2  
RA Result is within Criteria

Technical Management

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

*Sarayuth Jittranont*

Sarayuth Jittranont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23115649**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795640-1

Page 4 of 6

**Sample Number** : 23115649-1  
**Sampled Date** : Oct 05, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 31  
**Parameter** : O2

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	05 Oct 23	12:00	12:20	14.14	14.16	0.02
2	05 Oct 23	12:21	12:41	14.16	14.16	0.00
3	05 Oct 23	12:42	13:02	14.15	14.16	0.01
4	05 Oct 23	13:03	13:23	14.16	14.15	-0.01
5	05 Oct 23	13:24	13:44	14.16	14.17	0.01
6*	05 Oct 23	13:45	14:05	14.14	14.16	0.02
7	05 Oct 23	14:06	14:26	14.15	14.15	0.00
8	05 Oct 23	14:27	14:47	14.15	14.16	0.01
9	05 Oct 23	14:48	15:08	14.15	14.16	0.01
10	05 Oct 23	15:09	15:29	14.17	14.16	0.00
11*	05 Oct 23	15:30	15:50	14.15	14.19	0.05
12*	05 Oct 23	15:51	16:11	14.11	14.15	0.04
<b>Average</b>				14.15	14.16	0.01
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>						-
<b>Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)</b>						0.01
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (%)</b>						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23115649**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795640-1

Page 5 of 6

**Sample Number** : 23115649-1  
**Sampled Date** : Oct 05 - Oct 06, Oct 09, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 31  
**Parameter** : Flowrate

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (m3/Hr)	RM (m3/Hr)	
1	05 Oct 23	11:10	11:46	500,247	430,145	-70,102
2	05 Oct 23	12:15	12:51	496,530	422,890	-73,640
3	05 Oct 23	13:20	13:56	505,846	441,842	-64,004
4*	05 Oct 23	14:15	14:51	504,683	418,753	-85,930
5*	05 Oct 23	15:20	15:56	505,898	423,312	-82,586
6	06 Oct 23	9:05	9:41	503,216	428,528	-74,688
7*	06 Oct 23	10:00	10:36	504,977	422,900	-82,077
8	06 Oct 23	10:55	11:31	500,842	434,335	-66,507
9	06 Oct 23	11:50	12:26	489,838	431,679	-58,159
10	06 Oct 23	12:50	13:26	498,835	432,203	-66,632
11	09 Oct 23	10:05	10:41	466,809	451,501	-15,308
12	09 Oct 23	11:00	11:36	462,722	428,754	-33,968
Average				491,654	433,542	-58,112
Confidence Coefficient (CC)						15,499
Relative Accuracy <sup>1/</sup> (Compared with RM) (%)						16.98
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMS1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23115649**

Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Dec 07, 2023  
Report Number : 2795640-1

Page 6 of 6

**Sample Number** : 23115649-1  
**Sampled Date** : Oct 05 - Oct 06, Oct 09, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : HRSG 31  
**Parameter** : Temperature

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (°C)	RM (°C)	
1	05 Oct 23	11:10	11:46	98	105	7.2
2*	05 Oct 23	12:15	12:51	98	106	8.4
3	05 Oct 23	13:20	13:56	98	105	6.9
4	05 Oct 23	14:15	14:51	98	105	6.9
5	05 Oct 23	15:20	15:56	98	106	7.7
6	06 Oct 23	9:05	9:41	99	106	7.2
7	06 Oct 23	10:00	10:36	99	106	7.0
8	06 Oct 23	10:55	11:31	99	105	6.2
9	06 Oct 23	11:50	12:26	98	106	7.9
10	06 Oct 23	12:50	13:26	98	106	7.7
11*	09 Oct 23	10:05	10:41	96	104	8.2
12*	09 Oct 23	11:00	11:36	96	104	8.1
Average				98	106	7.2
Confidence Coefficient (CC)						0.4
Relative Accuracy <sup>1/</sup> (Compared with RM) (%)						7.2
Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)						≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

**Sampled By :** Anuvat Mounpair

**Technical Management**

Wichan Choonharat  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

**Approved by**

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMs1.rpt

## ภาคผนวก ค-3

---

คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 221320056

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107656**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2775678-1C2

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโหล  
**Parameter** Nitrogen dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Sep 18, 2023 - Sep 25, 2023  
**Measurement by** Nontachai Uppathamp

	23107656-1 Sep 18, 2023	23107656-2 Sep 19, 2023	23107656-3 Sep 20, 2023	23107656-4 Sep 21, 2023	23107656-5 Sep 22, 2023	23107656-6 Sep 23, 2023	23107656-7 Sep 24, 2023
Time							
10:00 AM - 11:00 AM	0.014	0.028	0.004	0.002	0.003	0.004	0.003
11:00 AM - 12:00 PM	0.012	0.004	0.003	0.002	0.004	0.002	0.002
12:00 PM - 01:00 PM	0.006	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002
01:00 PM - 02:00 PM	0.005	0.015	0.002	0.002	0.013	0.006	0.002
02:00 PM - 03:00 PM	0.004	0.003	0.002	0.002	0.014	0.003	0.002
03:00 PM - 04:00 PM	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002
04:00 PM - 05:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002
05:00 PM - 06:00 PM	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002
06:00 PM - 07:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
07:00 PM - 08:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
08:00 PM - 09:00 PM	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
09:00 PM - 10:00 PM	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
10:00 PM - 11:00 PM	0.001	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
11:00 PM - 12:00 AM	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
12:00 AM - 01:00 AM	0.008	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
01:00 AM - 02:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
02:00 AM - 03:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
03:00 AM - 04:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
04:00 AM - 05:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
05:00 AM - 06:00 AM	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
06:00 AM - 07:00 AM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
07:00 AM - 08:00 AM	0.009	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
08:00 AM - 09:00 AM	0.008	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
09:00 AM - 10:00 AM	0.016	0.003	0.003	0.002	0.004	0.004	0.003
Average	0.005	0.004	0.003	0.002	0.004	0.003	0.003
1hr - Maximum	0.016	0.028	0.004	0.003	0.014	0.006	0.003
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPA Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Saranya C.*

Saranya Chalermthamrong  
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107736**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2776031-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** วัดพนานิคม  
**Parameter** Nitrogen dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Sep 18, 2023 - Sep 25, 2023  
**Measurement by** Nontachai Uppathamp

	23107736-1	23107736-2	23107736-3	23107736-4	23107736-5	23107736-6	23107736-7
Time	Sep 18, 2023	Sep 19, 2023	Sep 20, 2023	Sep 21, 2023	Sep 22, 2023	Sep 23, 2023	Sep 24, 2023
10:00 AM - 11:00 AM	0.003	0.002	0.002	0.006	0.005	0.002	0.002
11:00 AM - 12:00 PM	0.004	0.002	0.002	0.005	0.004	0.003	0.003
12:00 PM - 01:00 PM	0.005	0.004	0.003	0.006	0.005	0.003	0.004
01:00 PM - 02:00 PM	0.005	0.003	0.002	0.005	0.004	0.003	0.003
02:00 PM - 03:00 PM	0.007	0.002	0.002	0.006	0.004	0.002	0.003
03:00 PM - 04:00 PM	0.009	0.003	0.003	0.005	0.005	0.003	0.003
04:00 PM - 05:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.006	0.004	0.004	0.003
05:00 PM - 06:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003
06:00 PM - 07:00 PM	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003
07:00 PM - 08:00 PM	0.004	0.006	0.003	0.004	0.003	0.006	0.003
08:00 PM - 09:00 PM	0.005	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003
09:00 PM - 10:00 PM	0.012	0.004	0.003	0.004	0.008	0.004	0.003
10:00 PM - 11:00 PM	0.023	0.003	0.003	0.006	0.020	0.004	0.003
11:00 PM - 12:00 AM	0.011	0.004	0.003	0.010	0.027	0.003	0.003
12:00 AM - 01:00 AM	0.007	0.004	0.004	0.013	0.012	0.003	0.004
01:00 AM - 02:00 AM	0.008	0.008	0.004	0.007	0.005	0.004	0.010
02:00 AM - 03:00 AM	0.008	0.010	0.004	0.005	0.005	0.004	0.010
03:00 AM - 04:00 AM	0.006	0.005	0.006	0.004	0.004	0.004	0.011
04:00 AM - 05:00 AM	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003	0.004	0.005
05:00 AM - 06:00 AM	0.004	0.006	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
06:00 AM - 07:00 AM	0.006	0.003	0.005	0.004	0.003	0.002	0.004
07:00 AM - 08:00 AM	0.029	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.007
08:00 AM - 09:00 AM	0.007	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.005	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
Average	0.008	0.004	0.003	0.005	0.006	0.003	0.004
1hr - Maximum	0.029	0.010	0.006	0.013	0.027	0.006	0.011
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPA Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Saranya C.*

Saranya Chalermthamrong  
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 221320056

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107654**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2775677-1C2

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางยางพร  
**Parameter** Nitrogen dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Sep 18, 2023 - Sep 25, 2023  
**Measurement by** Nontachai Uppathamp

	23107654-1	23107654-2	23107654-3	23107654-4	23107654-5	23107654-6	23107654-7
Time	Sep 18, 2023	Sep 19, 2023	Sep 20, 2023	Sep 21, 2023	Sep 22, 2023	Sep 23, 2023	Sep 24, 2023
03:00 PM - 04:00 PM	0.006	0.005	0.003	0.004	0.009	0.006	0.004
04:00 PM - 05:00 PM	0.008	0.005	0.004	0.005	0.010	0.004	0.005
05:00 PM - 06:00 PM	0.008	0.003	0.003	0.004	0.006	0.003	0.005
06:00 PM - 07:00 PM	0.005	0.004	0.003	0.005	0.008	0.003	0.005
07:00 PM - 08:00 PM	0.005	0.005	0.003	0.004	0.009	0.004	0.009
08:00 PM - 09:00 PM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
09:00 PM - 10:00 PM	0.005	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004
10:00 PM - 11:00 PM	0.006	0.003	0.005	0.005	0.004	0.005	0.003
11:00 PM - 12:00 AM	0.005	0.006	0.004	0.006	0.003	0.005	0.003
12:00 AM - 01:00 AM	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.006	0.003
01:00 AM - 02:00 AM	0.008	0.004	0.003	0.005	0.004	0.006	0.003
02:00 AM - 03:00 AM	0.008	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003
03:00 AM - 04:00 AM	0.006	0.004	0.004	0.005	0.004	0.006	0.003
04:00 AM - 05:00 AM	0.006	0.006	0.004	0.004	0.003	0.010	0.004
05:00 AM - 06:00 AM	0.004	0.007	0.009	0.005	0.010	0.008	0.005
06:00 AM - 07:00 AM	0.004	0.008	0.009	0.006	0.010	0.006	0.008
07:00 AM - 08:00 AM	0.005	0.007	0.008	0.006	0.005	0.005	0.006
08:00 AM - 09:00 AM	0.004	0.006	0.004	0.006	0.005	0.007	0.004
09:00 AM - 10:00 AM	0.006	0.006	0.005	0.004	0.006	0.004	0.004
10:00 AM - 11:00 AM	0.003	0.004	0.004	0.005	0.010	0.005	0.003
11:00 AM - 12:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.006	0.007	0.004	0.003
12:00 PM - 01:00 PM	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003
01:00 PM - 02:00 PM	0.005	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003
02:00 PM - 03:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.006	0.005	0.004	0.003
Average	0.005	0.005	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004
1hr - Maximum	0.008	0.008	0.009	0.006	0.010	0.010	0.009
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPA Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Saranya C.*

Saranya Chalermthamrong  
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107740**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2776034-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกองกลางบริหารส่วนตำบล มวยยางพร  
**Parameter** Nitrogen dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Sep 18, 2023 - Sep 25, 2023  
**Measurement by** Nontachai Uppathamp

	23107740-1	23107740-2	23107740-3	23107740-4	23107740-5	23107740-6	23107740-7
Time	Sep 18, 2023	Sep 19, 2023	Sep 20, 2023	Sep 21, 2023	Sep 22, 2023	Sep 23, 2023	Sep 24, 2023
09:00 AM - 10:00 AM	0.008	0.006	0.004	0.006	0.001	0.006	0.002
10:00 AM - 11:00 AM	0.006	0.010	0.003	0.010	0.002	0.007	0.003
11:00 AM - 12:00 PM	0.005	0.006	0.007	0.006	0.002	0.008	0.002
12:00 PM - 01:00 PM	0.013	0.004	0.007	0.004	0.002	0.009	0.007
01:00 PM - 02:00 PM	0.007	0.003	0.008	0.005	0.003	0.009	0.024
02:00 PM - 03:00 PM	0.006	0.004	0.005	0.004	0.004	0.008	0.010
03:00 PM - 04:00 PM	0.013	0.004	0.003	0.006	0.003	0.008	0.020
04:00 PM - 05:00 PM	0.010	0.008	0.005	0.003	0.004	0.003	0.021
05:00 PM - 06:00 PM	0.016	0.005	0.004	0.003	0.008	0.003	0.022
06:00 PM - 07:00 PM	0.016	0.004	0.006	0.004	0.010	0.003	0.021
07:00 PM - 08:00 PM	0.009	0.003	0.005	0.009	0.003	0.004	0.021
08:00 PM - 09:00 PM	0.016	0.004	0.005	0.013	0.005	0.004	0.020
09:00 PM - 10:00 PM	0.018	0.004	0.005	0.006	0.021	0.004	0.020
10:00 PM - 11:00 PM	0.019	0.003	0.006	0.002	0.014	0.003	0.014
11:00 PM - 12:00 AM	0.003	0.004	0.010	0.002	0.011	0.003	0.018
12:00 AM - 01:00 AM	0.003	0.009	0.004	0.002	0.006	0.003	0.017
01:00 AM - 02:00 AM	0.002	0.009	0.003	0.002	0.002	0.003	0.016
02:00 AM - 03:00 AM	0.003	0.012	0.003	0.002	0.003	0.003	0.018
03:00 AM - 04:00 AM	0.004	0.008	0.003	0.002	0.003	0.005	0.019
04:00 AM - 05:00 AM	0.003	0.006	0.004	0.001	0.004	0.004	0.022
05:00 AM - 06:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.001	0.002	0.004	0.022
06:00 AM - 07:00 AM	0.005	0.005	0.004	0.001	0.003	0.004	0.023
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.005	0.005	0.001	0.006	0.004	0.022
08:00 AM - 09:00 AM	0.003	0.006	0.005	0.002	0.003	0.004	0.005
Average	0.008	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005	0.016
1hr - Maximum	0.019	0.012	0.010	0.013	0.021	0.009	0.024
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPA Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Saranya C.*

Saranya Chalermthamrong  
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 221320056

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107661**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2775716-1C2

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโหล  
**Parameter** Sulfur Dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Sep 18, 2023 - Sep 25, 2023  
**Measurement by** Nontachai Uppathamp

Time	23107661-1 Sep 18, 2023	23107661-2 Sep 19, 2023	23107661-3 Sep 20, 2023	23107661-4 Sep 21, 2023	23107661-5 Sep 22, 2023	23107661-6 Sep 23, 2023	23107661-7 Sep 24, 2023
10:00 AM - 11:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
11:00 AM - 12:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
12:00 PM - 01:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
01:00 PM - 02:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
02:00 PM - 03:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
03:00 PM - 04:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
04:00 PM - 05:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
05:00 PM - 06:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
06:00 PM - 07:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
07:00 PM - 08:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
08:00 PM - 09:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
09:00 PM - 10:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
10:00 PM - 11:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
11:00 PM - 12:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
12:00 AM - 01:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
01:00 AM - 02:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
02:00 AM - 03:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
03:00 AM - 04:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
04:00 AM - 05:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
05:00 AM - 06:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
06:00 AM - 07:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
07:00 AM - 08:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
08:00 AM - 09:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
09:00 AM - 10:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Average	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
1hr - Maximum	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Saranya C.*

Saranya Chalermthamrong  
Scientist (4)





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107743**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2776037-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** วัดพนานิคม  
**Parameter** Sulfur Dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Sep 18, 2023 - Sep 25, 2023  
**Measurement by** Nontachai Uppathamp

	23107743-1 Sep 18, 2023	23107743-2 Sep 19, 2023	23107743-3 Sep 20, 2023	23107743-4 Sep 21, 2023	23107743-5 Sep 22, 2023	23107743-6 Sep 23, 2023	23107743-7 Sep 24, 2023
Time							
10:00 AM - 11:00 AM	0.004	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001
11:00 AM - 12:00 PM	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
12:00 PM - 01:00 PM	0.002	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
01:00 PM - 02:00 PM	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
02:00 PM - 03:00 PM	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001
03:00 PM - 04:00 PM	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001
04:00 PM - 05:00 PM	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001
05:00 PM - 06:00 PM	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001
06:00 PM - 07:00 PM	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001
07:00 PM - 08:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001
08:00 PM - 09:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
09:00 PM - 10:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
10:00 PM - 11:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
11:00 PM - 12:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
12:00 AM - 01:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
01:00 AM - 02:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
02:00 AM - 03:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
03:00 AM - 04:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
04:00 AM - 05:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
05:00 AM - 06:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
08:00 AM - 09:00 AM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
Average	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001
1hr - Maximum	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Saranya C.*

Saranya Chalermthamrong  
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 221320056

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107657**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2775684-1C2

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบยางพร  
**Parameter** Sulfur Dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Sep 18, 2023 - Sep 25, 2023  
**Measurement by** Nontachai Uppathamp

Time	23107657-1 Sep 18, 2023	23107657-2 Sep 19, 2023	23107657-3 Sep 20, 2023	23107657-4 Sep 21, 2023	23107657-5 Sep 22, 2023	23107657-6 Sep 23, 2023	23107657-7 Sep 24, 2023
03:00 PM - 04:00 PM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
04:00 PM - 05:00 PM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005
05:00 PM - 06:00 PM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
06:00 PM - 07:00 PM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
07:00 PM - 08:00 PM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005
08:00 PM - 09:00 PM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005
09:00 PM - 10:00 PM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005
10:00 PM - 11:00 PM	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005
11:00 PM - 12:00 AM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005
12:00 AM - 01:00 AM	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
01:00 AM - 02:00 AM	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
02:00 AM - 03:00 AM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
03:00 AM - 04:00 AM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
04:00 AM - 05:00 AM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005
05:00 AM - 06:00 AM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
06:00 AM - 07:00 AM	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
07:00 AM - 08:00 AM	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005
08:00 AM - 09:00 AM	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
09:00 AM - 10:00 AM	0.004	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005
10:00 AM - 11:00 AM	0.004	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005
11:00 AM - 12:00 PM	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
12:00 PM - 01:00 PM	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
01:00 PM - 02:00 PM	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
02:00 PM - 03:00 PM	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Average	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
1hr - Maximum	0.004	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Saranya C.*

Saranya Chalermthamrong  
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107745**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2776041-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกองกลางบริหารส่วนตำบล มามายงพร  
**Parameter** Sulfur Dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Sep 18, 2023 - Sep 25, 2023  
**Measurement by** Nuchjarin Imjai

	23107745-1	23107745-2	23107745-3	23107745-4	23107745-5	23107745-6	23107745-7
Time	Sep 18, 2023	Sep 19, 2023	Sep 20, 2023	Sep 21, 2023	Sep 22, 2023	Sep 23, 2023	Sep 24, 2023
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
11:00 AM - 12:00 PM	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002
12:00 PM - 01:00 PM	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003
01:00 PM - 02:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.011	0.002	0.002
02:00 PM - 03:00 PM	0.002	0.002	0.003	0.003	0.013	0.003	0.003
03:00 PM - 04:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.004	0.002
04:00 PM - 05:00 PM	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
05:00 PM - 06:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003
06:00 PM - 07:00 PM	0.003	0.004	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
08:00 PM - 09:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003
09:00 PM - 10:00 PM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
10:00 PM - 11:00 PM	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
11:00 PM - 12:00 AM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 AM - 01:00 AM	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 AM - 02:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002
02:00 AM - 03:00 AM	0.002	0.003	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002
03:00 AM - 04:00 AM	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.002	0.002
04:00 AM - 05:00 AM	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002
05:00 AM - 06:00 AM	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003
Average	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002
1hr - Maximum	0.004	0.004	0.004	0.003	0.013	0.004	0.003
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Saranya C.*

Saranya Chalermthamrong  
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 221320056

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107669**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 16, 2023

Report Number : 2775744-1C2

Page 1 of 1

<b>Sample Description</b>	Air Quality
<b>Location</b>	โรงเรียนบ้านภูไทร
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 27, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
23107669-1	Sep 18 - Sep 19, 2023	0.037	0.014	758	28
23107669-2	Sep 19 - Sep 20, 2023	0.109	0.040	758	31
23107669-3	Sep 20 - Sep 21, 2023	0.125	0.038	758	31
23107669-4	Sep 21 - Sep 22, 2023	0.048	0.022	758	32
23107669-5	Sep 22 - Sep 23, 2023	0.219	0.077	758	31
23107669-6	Sep 23 - Sep 24, 2023	0.092	0.038	758	32
23107669-7	Sep 24 - Sep 25, 2023	0.042	0.022	758	31
<b>Guideline</b>		0.33	0.12	-	-

### Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

**Guideline :** Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

**Sampled By :** Nontachai Uppathamp

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107752**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2776050-1

Page 1 of 1

<b>Sample Description</b>	Air Quality
<b>Location</b>	วัดพนานิคม
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 27, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
23107752-1	Sep 18 - Sep 19, 2023	0.029	0.021	758	28
23107752-2	Sep 19 - Sep 20, 2023	0.070	0.041	758	31
23107752-3	Sep 20 - Sep 21, 2023	0.059	0.035	758	31
23107752-4	Sep 21 - Sep 22, 2023	0.042	0.023	758	32
23107752-5	Sep 22 - Sep 23, 2023	0.065	0.039	758	31
23107752-6	Sep 23 - Sep 24, 2023	0.052	0.034	758	32
23107752-7	Sep 24 - Sep 25, 2023	0.038	0.026	758	31
<b>Guideline</b>		0.33	0.12	-	-

### Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

**Guideline :** Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

**Sampled By :** Nontachai Uppathamp

### Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 221320056

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107664**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 16, 2023

Report Number : 2775742-1C2

Page 1 of 1

<b>Sample Description</b>	Air Quality
<b>Location</b>	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมายนางพร
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 27, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
23107664-1	Sep 18 - Sep 19, 2023	0.135	0.047	758	28
23107664-2	Sep 19 - Sep 20, 2023	0.284	0.142	758	31
23107664-3	Sep 20 - Sep 21, 2023	0.243	0.106	758	31
23107664-4	Sep 21 - Sep 22, 2023	0.058	0.030	758	32
23107664-5	Sep 22 - Sep 23, 2023	0.242	0.103	758	31
23107664-6	Sep 23 - Sep 24, 2023	0.116	0.061	758	32
23107664-7	Sep 24 - Sep 25, 2023	0.111	0.057	758	31
<b>Guideline</b>		0.33	0.12	-	-

### Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

**Guideline :** Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

**Sampled By :** Nontachai Uppathamp

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23107757**

Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 02, 2023

Report Number: 2776054-1

Page 1 of 1

<b>Sample Description</b>	Air Quality
<b>Location</b>	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบล มามายพร
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 27, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
23107757-1	Sep 18 - Sep 19, 2023	0.063	0.039	758	28
23107757-2	Sep 19 - Sep 20, 2023	0.095	0.023	758	31
23107757-3	Sep 20 - Sep 21, 2023	0.111	0.028	758	31
23107757-4	Sep 21 - Sep 22, 2023	0.058	0.046	758	32
23107757-5	Sep 22 - Sep 23, 2023	0.093	0.055	758	31
23107757-6	Sep 23 - Sep 24, 2023	0.065	0.030	758	32
23107757-7	Sep 24 - Sep 25, 2023	0.056	0.015	758	31
<b>Guideline</b>		0.33	0.12	-	-

### Reference Method

Total Suspended Particulate : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B

Particulate Matter (PM-10) : US EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

**Guideline :** Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

**Sampled By :** Nontachai Uppathamp

### Remark :

- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23107663**  
Date Received : Sep 26, 2023  
Date Reported : Oct 04, 2023  
Report Number : 2775719-1 C2

Page 1 of 2

**Sample Number** : 23107663-1 to 7  
**Parameter** : Wind Speed / Wind Direction  
**Location** : โรงเรียนบ้านภูไทร  
**Sampling Date** : Sep 18 - Sep 25, 2023  
**Sampling by** : Nontachai Uppathamp

Time	Sep 18 - Sep 19, 2023			Sep 19 - Sep 20, 2023			Sep 20 - Sep 21, 2023			Sep 21 - Sep 22, 2023			Sep 22 - Sep 23, 2023			Sep 23 - Sep 24, 2023			Sep 24 - Sep 25, 2023		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
10:00 AM - 11:00 AM	2.0	10.0	N	2.2	300.0	WNW	3.0	74.0	ENE	0.9	297.0	WNW	0.6	183.0	S	0.5	247.0	WSW	0.5	230.0	SW
11:00 AM - 12:00 PM	1.3	160.0	SSE	3.2	67.0	ENE	0.3	0.0	N	2.3	343.0	NNW	0.5	282.0	WNW	0.4	231.0	SW	1.1	264.0	W
12:00 PM - 01:00 PM	2.5	196.0	SSW	1.2	272.0	W	2.0	291.0	WNW	1.5	300.0	WNW	0.7	256.0	WSW	0.7	171.0	S	1.1	138.0	SE
01:00 PM - 02:00 PM	2.5	148.0	SSE	1.0	317.0	NW	0.8	213.0	SSW	2.3	196.0	SSW	0.9	296.0	WNW	0.5	20.0	NNE	0.5	298.0	WNW
02:00 PM - 03:00 PM	3.1	154.0	SSE	1.2	18.0	NNE	0.3	217.0	SW	2.6	147.0	SSE	0.8	293.0	WNW	1.5	19.0	NNE	1.6	162.0	SSE
03:00 PM - 04:00 PM	1.9	151.0	SSE	0.3	6.0	N	1.4	18.0	NNE	0.7	0.0	N	1.5	232.0	SW	1.1	68.0	ENE	1.9	162.0	SSE
04:00 PM - 05:00 PM	2.9	221.0	SW	1.6	351.0	N	1.0	11.0	N	1.5	69.0	ENE	2.1	328.0	NNW	1.2	9.0	N	1.1	162.0	SSE
05:00 PM - 06:00 PM	1.8	238.0	WSW	1.1	354.0	N	1.0	314.0	NW	1.1	12.0	NNE	1.2	235.0	SW	1.5	135.0	SE	2.4	162.0	SSE
06:00 PM - 07:00 PM	2.1	157.0	SSE	1.1	329.0	NNW	1.7	117.0	ESE	1.3	149.0	SSE	1.1	211.0	SSW	1.1	135.0	SE	1.3	162.0	SSE
07:00 PM - 08:00 PM	1.1	157.0	SSE	0.8	329.0	NNW	1.9	0.0	N	2.5	349.0	N	0.5	34.0	NE	1.3	134.0	SE	1.0	162.0	SSE
08:00 PM - 09:00 PM	1.5	157.0	SSE	0.8	239.0	WSW	0.8	317.0	NW	0.9	338.0	NNW	0.6	53.0	NE	2.5	134.0	SE	0.9	162.0	SSE
09:00 PM - 10:00 PM	0.5	157.0	SSE	0.9	239.0	WSW	0.5	256.0	WSW	0.7	307.0	NW	0.8	11.0	N	0.5	134.0	SE	1.4	162.0	SSE
10:00 PM - 11:00 PM	0.8	157.0	SSE	0.5	320.0	NW	1.0	343.0	NNW	0.6	310.0	NW	0.5	0.0	N	1.5	134.0	SE	1.9	162.0	SSE
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	157.0	SSE	0.7	328.0	NNW	1.2	330.0	NNW	1.3	331.0	NNW	0.8	0.0	N	0.7	134.0	SE	1.3	162.0	SSE
12:00 AM - 01:00 AM	0.4	158.0	SSE	0.4	2.0	N	0.5	155.0	SSE	0.8	317.0	NW	0.8	235.0	SW	0.9	134.0	SE	1.0	162.0	SSE
01:00 AM - 02:00 AM	0.7	158.0	SSE	0.5	2.0	N	0.6	181.0	S	0.5	338.0	NNW	0.9	323.0	NW	0.5	134.0	SE	0.6	313.0	NW
02:00 AM - 03:00 AM	0.6	158.0	SSE	0.6	324.0	NW	0.8	351.0	N	0.6	37.0	NE	0.9	323.0	NW	0.4	332.0	NNW	0.9	313.0	NW
03:00 AM - 04:00 AM	0.8	158.0	SSE	0.7	322.0	NW	0.7	321.0	NW	1.0	4.0	N	0.7	0.0	N	0.8	3.0	N	1.1	313.0	NW
04:00 AM - 05:00 AM	0.5	6.0	N	0.4	322.0	NW	1.1	29.0	NNE	0.9	11.0	N	0.9	0.0	N	0.7	3.0	N	0.6	314.0	NW
05:00 AM - 06:00 AM	0.9	60.0	ENE	0.5	332.0	NNW	1.5	359.0	N	1.4	359.0	N	1.2	348.0	NNW	1.3	345.0	NNW	0.5	102.0	ESE
06:00 AM - 07:00 AM	1.5	30.0	NNE	1.9	51.0	NE	1.3	56.0	NE	0.5	64.0	ENE	0.5	228.0	SW	1.1	35.0	NE	0.7	138.0	SE
07:00 AM - 08:00 AM	1.4	316.0	NW	1.4	17.0	NNE	0.8	328.0	NNW	0.6	73.0	ENE	0.6	51.0	NE	0.6	178.0	S	0.5	174.0	S
08:00 AM - 09:00 AM	3.5	60.0	ENE	0.8	43.0	NE	0.6	312.0	NW	1.1	178.0	S	0.4	225.0	SW	0.6	309.0	NW	0.9	132.0	SE
09:00 AM - 10:00 AM	2.1	321.0	NW	1.7	41.0	NE	0.5	318.0	NW	1.3	14.0	NNE	0.8	227.0	SW	1.0	212.0	SSW	1.3	112.0	ESE

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager



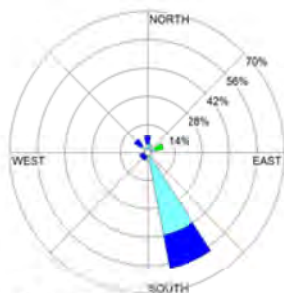
## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23107663**  
Date Received : Sep 26, 2023  
Date Reported : Oct 04, 2023  
Report Number : 2775719-1 C2

Page 2 of 2

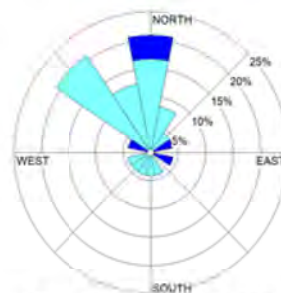
### Wind Rose



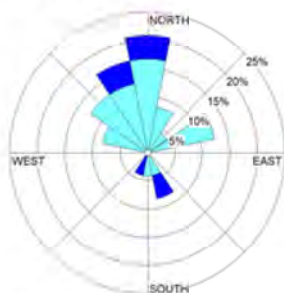
Date : Sep 18-19, 2023



Date : Sep 19-20, 2023



Date : Sep 20-21, 2023



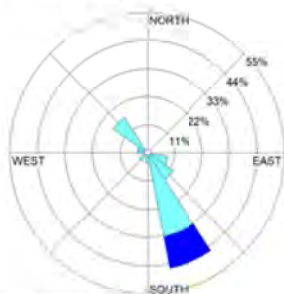
Date : Sep 21-22, 2023



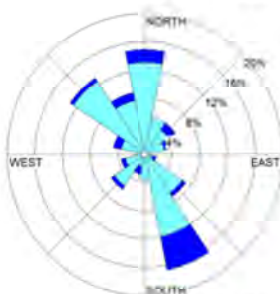
Date : Sep 22-23, 2023



Date : Sep 23-24, 2023



Date : Sep 24-25, 2023



Date : Sep 18-25, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.60
1.7-3.3	15.48
0.3-1.7	83.93
Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23107747**  
Date Received : Sep 26, 2023  
Date Reported : Oct 04, 2023  
Report Number : 2776043-1

Page 1 of 2

**Sample Number** : 23107747-1 to 7  
**Parameter** : Wind Speed / Wind Direction  
**Location** : วัดพนานิคม  
**Sampling Date** : Sep 18 - Sep 25, 2023  
**Sampling by** : Nontachai Uppathamp

Time	Sep 18 - Sep 19, 2023			Sep 19 - Sep 20, 2023			Sep 20 - Sep 21, 2023			Sep 21 - Sep 22, 2023			Sep 22 - Sep 23, 2023			Sep 23 - Sep 24, 2023			Sep 24 - Sep 25, 2023		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
10:00 AM - 11:00 AM	1.0	268.0	W	1.9	28.0	NNE	1.0	6.0	N	1.1	354.0	N	2.0	162.0	SSE	1.9	277.0	W	0.7	143.0	SE
11:00 AM - 12:00 PM	1.1	184.0	S	0.4	319.0	NW	1.3	11.0	N	1.0	347.0	NNW	1.2	328.0	NNW	1.4	227.0	SW	0.5	210.0	SSW
12:00 PM - 01:00 PM	0.0	-	-	1.5	311.0	NW	1.0	349.0	N	3.3	346.0	NNW	0.8	322.0	NW	1.2	19.0	NNE	2.6	138.0	SE
01:00 PM - 02:00 PM	0.7	100.0	E	0.4	347.0	NNW	1.7	288.0	WNW	1.5	206.0	SSW	2.2	317.0	NW	0.4	358.0	N	1.0	242.0	WSW
02:00 PM - 03:00 PM	1.0	152.0	SSE	2.3	332.0	NNW	1.4	42.0	NE	0.9	348.0	NNW	2.2	327.0	NNW	0.6	345.0	NNW	1.4	272.0	W
03:00 PM - 04:00 PM	1.3	103.0	ESE	1.8	333.0	NNW	1.0	141.0	SE	1.3	216.0	SW	0.8	251.0	WSW	0.6	103.0	ESE	1.0	234.0	SW
04:00 PM - 05:00 PM	2.6	140.0	SE	2.6	217.0	SW	0.4	107.0	ESE	2.6	359.0	N	1.4	289.0	WNW	2.8	190.0	S	1.1	121.0	ESE
05:00 PM - 06:00 PM	0.6	280.0	W	1.5	359.0	N	0.0	-	-	1.6	186.0	S	0.7	227.0	SW	0.6	183.0	S	1.8	131.0	SE
06:00 PM - 07:00 PM	0.8	280.0	W	0.5	359.0	N	0.2	-	-	1.8	139.0	SE	0.9	227.0	SW	0.0	-	-	1.6	120.0	ESE
07:00 PM - 08:00 PM	1.0	263.0	W	0.5	359.0	N	1.2	0.0	N	0.8	142.0	SE	0.5	284.0	WNW	0.4	115.0	ESE	0.7	163.0	SSE
08:00 PM - 09:00 PM	0.4	262.0	W	1.3	359.0	N	1.2	30.0	NNE	0.2	-	-	1.1	284.0	WNW	0.4	115.0	ESE	0.4	119.0	ESE
09:00 PM - 10:00 PM	2.1	121.0	ESE	0.9	359.0	N	1.6	162.0	SSE	0.8	328.0	NNW	0.3	145.0	SE	0.6	115.0	ESE	0.0	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.2	-	-	1.0	359.0	N	1.6	305.0	NW	0.0	-	-	0.5	60.0	ENE	0.0	-	-	0.0	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	119.0	ESE	0.3	359.0	N	0.0	-	-	0.5	336.0	NNW	0.2	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.8	101.0	E	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	352.0	N	0.9	177.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.2	-	-	0.9	5.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	1.5	177.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.1	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	177.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.6	101.0	E	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.2	177.0	S	0.2	-	-	0.0	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.7	101.0	E	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	358.0	N	1.1	177.0	S	0.0	-	-	0.6	354.0	N
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	0.4	28.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	1.1	177.0	S	0.0	-	-	0.2	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.4	28.0	NNE	0.0	-	-	0.3	196.0	SSW	0.6	177.0	S	0.0	-	-	0.2	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	1.1	342.0	NNW	0.3	356.0	N	1.0	353.0	N	0.5	151.0	SSE	0.3	323.0	NW	0.3	25.0	NNE
08:00 AM - 09:00 AM	0.0	-	-	0.4	8.0	N	1.2	339.0	NNW	0.3	46.0	NE	0.8	93.0	E	3.4	112.0	ESE	1.2	200.0	SSW
09:00 AM - 10:00 AM	0.0	-	-	1.8	359.0	N	0.9	12.0	NNE	0.8	194.0	SSW	1.5	188.0	S	2.1	140.0	SE	1.0	212.0	SSW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager





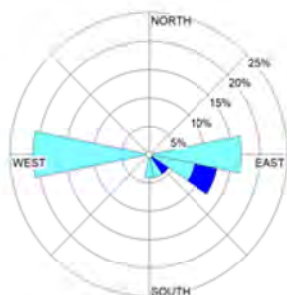
## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

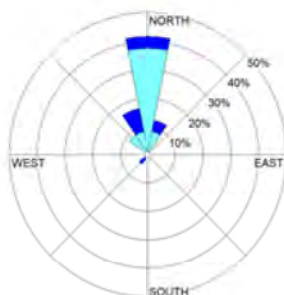
**Lot ID: 23107747**  
Date Received : Sep 26, 2023  
Date Reported : Oct 04, 2023  
Report Number : 2776043-1

Page 2 of 2

### Wind Rose



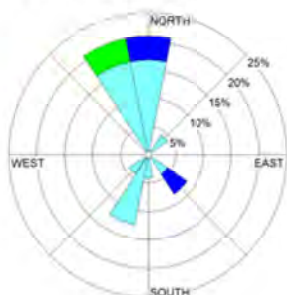
Date : Sep 18-19, 2023



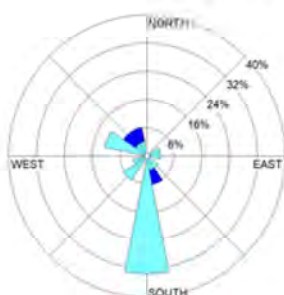
Date : Sep 19-20, 2023



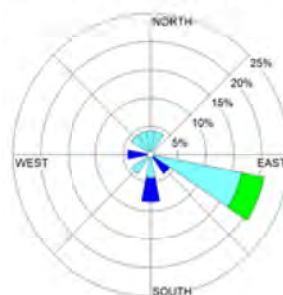
Date : Sep 20-21, 2023



Date : Sep 21-22, 2023



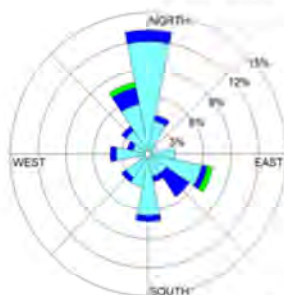
Date : Sep 22-23, 2023



Date : Sep 23-24, 2023



Date : Sep 24-25, 2023



Date : Sep 18-25, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	1.19
1.7-3.3	10.71
0.3-1.7	58.93
Calms	29.17

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23107662**  
Date Received : Sep 26, 2023  
Date Reported : Oct 04, 2023  
Report Number : 2775717-1 C2

Page 1 of 2

**Sample Number** : 23107662-1 to 7  
**Parameter** : Wind Speed / Wind Direction  
**Location** : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมายนางพร  
**Sampling Date** : Sep 18 - Sep 25, 2023  
**Sampling by** : Nontachai Uppathamp

Time	Sep 18 - Sep 19, 2023			Sep 19 - Sep 20, 2023			Sep 20 - Sep 21, 2023			Sep 21 - Sep 22, 2023			Sep 22 - Sep 23, 2023			Sep 23 - Sep 24, 2023			Sep 24 - Sep 25, 2023		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
03:00 PM - 04:00 PM	1.5	175.0	S	1.5	341.0	NNW	0.7	103.0	ESE	0.7	345.0	NNW	0.8	307.0	NW	2.4	359.0	N	2.8	45.0	NE
04:00 PM - 05:00 PM	0.7	171.0	S	1.1	339.0	NNW	0.0	-	-	0.8	16.0	NNE	0.8	307.0	NW	2.2	0.0	N	2.2	42.0	NE
05:00 PM - 06:00 PM	1.0	180.0	S	1.4	355.0	N	1.4	358.0	N	0.7	359.0	N	0.4	172.0	S	2.8	313.0	NW	2.1	41.0	NE
06:00 PM - 07:00 PM	0.4	209.0	SSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	203.0	SSW	0.2	-	-	2.8	313.0	NW	3.3	41.0	NE
07:00 PM - 08:00 PM	0.8	193.0	SSW	0.8	11.0	N	1.3	183.0	S	0.7	181.0	S	0.6	238.0	WSW	2.9	310.0	NW	1.6	41.0	NE
08:00 PM - 09:00 PM	0.8	193.0	SSW	0.0	-	-	0.4	339.0	NNW	2.4	181.0	S	0.3	226.0	SW	2.4	310.0	NW	2.3	82.0	E
09:00 PM - 10:00 PM	1.2	193.0	SSW	1.6	11.0	N	0.9	359.0	N	2.3	321.0	NW	2.0	335.0	NNW	0.3	309.0	NW	0.5	231.0	SW
10:00 PM - 11:00 PM	0.1	-	-	0.5	11.0	N	0.2	-	-	0.6	313.0	NW	1.0	111.0	ESE	2.8	310.0	NW	0.3	213.0	SSW
11:00 PM - 12:00 AM	0.2	-	-	0.0	-	-	1.7	260.0	W	0.2	-	-	0.6	302.0	WNW	2.2	309.0	NW	0.2	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.7	193.0	SSW	0.7	305.0	NW	1.1	307.0	NW	0.1	-	-	0.4	302.0	WNW	0.5	310.0	NW	0.1	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	0.8	308.0	NW	0.8	316.0	NW	0.5	329.0	NNW	0.6	318.0	NW	0.3	309.0	NW	0.4	321.0	NW
02:00 AM - 03:00 AM	0.2	-	-	0.8	309.0	NW	1.1	294.0	WNW	0.0	-	-	0.7	305.0	NW	1.7	310.0	NW	0.4	159.0	SSE
03:00 AM - 04:00 AM	0.4	193.0	SSW	0.7	308.0	NW	0.6	58.0	ENE	0.8	348.0	NNW	1.3	305.0	NW	0.9	310.0	NW	0.5	178.0	S
04:00 AM - 05:00 AM	0.9	193.0	SSW	0.7	4.0	N	1.2	359.0	N	1.5	348.0	NNW	1.4	305.0	NW	1.3	309.0	NW	0.4	187.0	S
05:00 AM - 06:00 AM	1.2	193.0	SSW	1.3	306.0	NW	1.3	359.0	N	0.7	350.0	N	1.7	305.0	NW	1.3	310.0	NW	1.6	85.0	E
06:00 AM - 07:00 AM	2.5	354.0	N	2.0	335.0	NNW	3.0	352.0	N	1.8	357.0	N	1.8	306.0	NW	1.5	310.0	NW	2.5	189.0	S
07:00 AM - 08:00 AM	2.9	353.0	N	3.0	0.0	N	3.4	127.0	SE	1.2	359.0	N	0.9	306.0	NW	0.2	-	-	1.6	184.0	S
08:00 AM - 09:00 AM	2.8	233.0	SW	0.6	359.0	N	2.2	318.0	NW	3.6	4.0	N	1.3	158.0	SSE	1.4	294.0	WNW	4.0	2.0	N
09:00 AM - 10:00 AM	3.1	322.0	NW	3.0	316.0	NW	2.1	10.0	N	2.5	327.0	NNW	2.0	174.0	S	3.0	332.0	NNW	2.2	299.0	WNW
10:00 AM - 11:00 AM	1.3	343.0	NNW	1.7	320.0	NW	1.0	359.0	N	1.3	326.0	NW	2.0	197.0	SSW	1.8	287.0	WNW	2.1	243.0	WSW
11:00 AM - 12:00 PM	0.7	40.0	NE	1.9	228.0	SW	1.3	359.0	N	1.2	316.0	NW	1.3	359.0	N	4.0	294.0	WNW	2.0	317.0	NW
12:00 PM - 01:00 PM	1.3	359.0	N	2.9	354.0	N	1.6	7.0	N	2.7	335.0	NNW	1.5	230.0	SW	2.6	328.0	NNW	3.4	311.0	NW
01:00 PM - 02:00 PM	1.6	347.0	NNW	1.7	326.0	NW	0.6	32.0	NNE	1.9	8.0	N	1.9	237.0	WSW	2.9	173.0	S	1.3	215.0	SW
02:00 PM - 03:00 PM	1.5	285.0	WNW	1.8	331.0	NNW	2.1	251.0	WSW	1.2	256.0	WSW	2.7	352.0	N	2.7	206.0	SSW	1.5	206.0	SSW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont  
Assistant General Manager





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**Lot ID:** 23107662

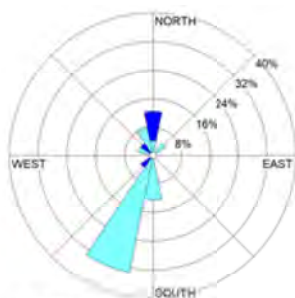
Date Received : Sep 26, 2023

Date Reported : Oct 04, 2023

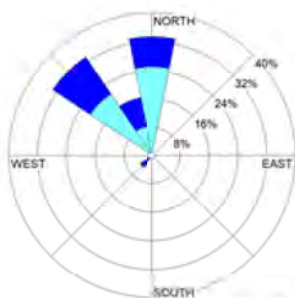
Report Number : 2775717-1 C2

Page 2 of 2

### Wind Rose



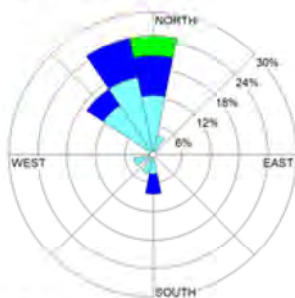
Date : Sep 18-19, 2023



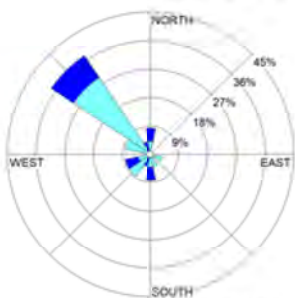
Date : Sep 19-20, 2023



Date : Sep 20-21, 2023



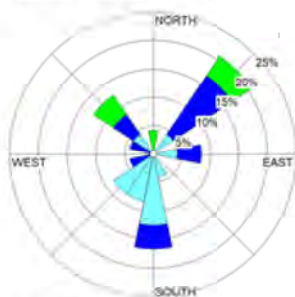
Date : Sep 21-22, 2023



Date : Sep 22-23, 2023



Date : Sep 23-24, 2023



Date : Sep 24-25, 2023



Date : Sep 18-25, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	3.57
	1.7-3.3	30.95
	0.3-1.7	55.36
	Calms	10.12

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23107750**  
Date Received : Sep 26, 2023  
Date Reported : Oct 04, 2023  
Report Number : 2776045-1

Page 1 of 2

**Sample Number** : 23107750-1 to 7  
**Parameter** : Wind Speed / Wind Direction  
**Location** : ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบล มานายงพร  
**Sampling Date** : Sep 18 - Sep 25, 2023  
**Sampling by** : Nontachai Uppathamp

Time	Sep 18 - Sep 19, 2023			Sep 19 - Sep 20, 2023			Sep 20 - Sep 21, 2023			Sep 21 - Sep 22, 2023			Sep 22 - Sep 23, 2023			Sep 23 - Sep 24, 2023			Sep 24 - Sep 25, 2023		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
09:00 AM - 10:00 AM	1.0	108.0	ESE	1.9	136.0	SE	2.1	270.0	W	1.6	57.0	ENE	0.4	282.0	WNW	1.1	111.0	ESE	2.0	184.0	S
10:00 AM - 11:00 AM	1.1	264.0	W	0.4	267.0	W	2.6	355.0	N	3.0	1.0	N	1.2	80.0	E	1.0	213.0	SSW	5.4	149.0	SSE
11:00 AM - 12:00 PM	0.0	-	-	1.5	337.0	NNW	1.5	358.0	N	1.4	56.0	NE	0.2	-	-	3.3	258.0	WSW	1.2	324.0	NW
12:00 PM - 01:00 PM	0.7	149.0	SSE	0.4	38.0	NE	3.8	252.0	WSW	1.7	239.0	WSW	2.5	219.0	SW	1.5	356.0	N	0.8	209.0	SSW
01:00 PM - 02:00 PM	1.0	214.0	SW	2.3	184.0	S	5.4	245.0	WSW	1.4	224.0	SW	0.9	275.0	W	0.9	285.0	WNW	2.2	71.0	ENE
02:00 PM - 03:00 PM	1.3	116.0	ESE	1.8	330.0	NNW	1.1	137.0	SE	4.8	243.0	WSW	2.7	196.0	SSW	1.3	58.0	ENE	2.2	3.0	N
03:00 PM - 04:00 PM	2.6	124.0	SE	2.6	344.0	NNW	0.0	-	-	3.7	273.0	W	0.1	-	-	2.6	0.0	N	0.8	27.0	NNE
04:00 PM - 05:00 PM	0.6	199.0	SSW	1.5	359.0	N	0.6	70.0	ENE	1.9	1.0	N	0.0	-	-	1.6	84.0	E	1.4	48.0	NE
05:00 PM - 06:00 PM	0.8	198.0	SSW	0.5	113.0	ESE	0.0	-	-	1.8	143.0	SE	0.0	-	-	1.8	156.0	SSE	0.7	184.0	S
06:00 PM - 07:00 PM	1.0	116.0	ESE	0.5	29.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	47.0	NE	0.9	117.0	ESE
07:00 PM - 08:00 PM	0.4	27.0	NNE	1.3	40.0	NE	0.4	4.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	0.5	73.0	ENE
08:00 PM - 09:00 PM	2.1	73.0	ENE	0.9	40.0	NE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	98.0	E	1.1	111.0	ESE
09:00 PM - 10:00 PM	0.2	-	-	1.0	266.0	W	0.0	-	-	0.6	262.0	W	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	31.0	NNE
10:00 PM - 11:00 PM	0.6	51.0	NE	0.3	283.0	WNW	0.6	279.0	W	1.3	274.0	W	0.0	-	-	0.5	98.0	E	0.5	31.0	NNE
11:00 PM - 12:00 AM	0.8	105.0	ESE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	276.0	W	0.0	-	-	0.3	28.0	NNE	0.2	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.2	-	-	0.9	58.0	ENE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.9	31.0	NNE
01:00 AM - 02:00 AM	0.1	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.5	0.0	N
02:00 AM - 03:00 AM	0.6	105.0	ESE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	359.0	N
03:00 AM - 04:00 AM	0.7	105.0	ESE	0.0	-	-	1.1	347.0	NNW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	2.0	N	1.2	359.0	N
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.4	309.0	NW	0.3	359.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.1	359.0	N
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	0.4	37.0	NE	0.0	-	-	1.1	8.0	N	0.0	-	-	0.3	74.0	ENE	1.1	107.0	ESE
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	1.1	359.0	N	1.5	1.0	N	0.0	-	-	0.5	145.0	SE	1.0	163.0	SSE	0.6	125.0	SE
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	0.4	26.0	NNE	1.0	276.0	W	0.1	-	-	1.7	135.0	SE	0.3	152.0	SSE	0.5	322.0	NW
08:00 AM - 09:00 AM	0.0	-	-	1.8	13.0	NNE	1.4	358.0	N	0.4	236.0	SW	0.9	153.0	SSE	0.8	241.0	WSW	0.8	300.0	WNW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130009  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

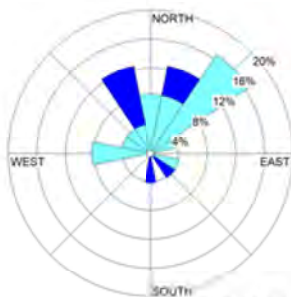
**Lot ID: 23107750**  
Date Received : Sep 26, 2023  
Date Reported : Oct 04, 2023  
Report Number : 2776045-1

Page 2 of 2

### Wind Rose



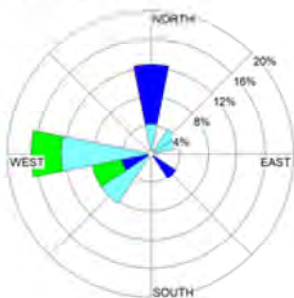
Date : Sep 18-19, 2023



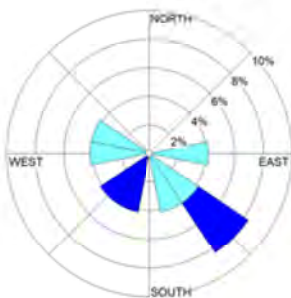
Date : Sep 19-20, 2023



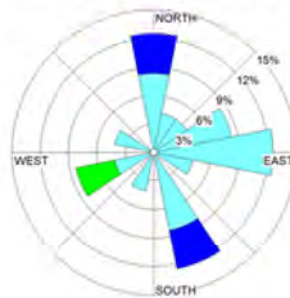
Date : Sep 20-21, 2023



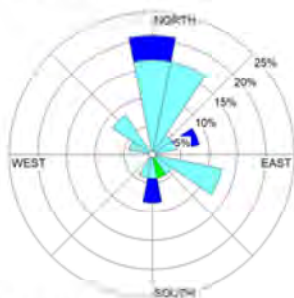
Date : Sep 21-22, 2023



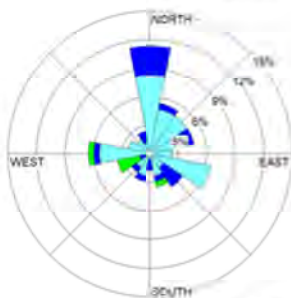
Date : Sep 22-23, 2023



Date : Sep 23-24, 2023



Date : Sep 24-25, 2023



Date : Sep 18-25, 2023

WS(m/s)	%
$\geq 10.0$	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	3.57
1.7-3.3	12.50
0.3-1.7	50.60
Calms	33.33

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager

# ภาคผนวก ค-4

---

ระดับเสียงโดยทั่วไป





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809388-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-1  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** รื่นรู้โครงการ\_ABPR3  
**Measurement Date** Oct 05 - Oct 06, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296518

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	64.3	77.2	63.3
11:00 AM - 12:00 PM	68.4	72.7	62.9
12:00 PM - 01:00 PM	63.9	72.3	63.4
01:00 PM - 02:00 PM	63.8	70.3	63.4
02:00 PM - 03:00 PM	63.7	75.5	63.2
03:00 PM - 04:00 PM	64.0	67.4	63.5
04:00 PM - 05:00 PM	64.4	68.1	64.1
05:00 PM - 06:00 PM	66.4	83.5	64.3
06:00 PM - 07:00 PM	65.1	73.8	64.2
07:00 PM - 08:00 PM	64.3	68.8	63.9
08:00 PM - 09:00 PM	64.0	66.8	63.7
09:00 PM - 10:00 PM	64.0	66.9	63.6
10:00 PM - 11:00 PM	63.8	66.7	63.5
11:00 PM - 12:00 AM	63.7	66.5	63.3
12:00 AM - 01:00 AM	63.3	66.7	63.0
01:00 AM - 02:00 AM	63.4	67.0	63.0
02:00 AM - 03:00 AM	63.4	66.3	63.0
03:00 AM - 04:00 AM	63.5	66.8	63.1
04:00 AM - 05:00 AM	63.9	68.7	63.4
05:00 AM - 06:00 AM	64.1	69.7	63.5
06:00 AM - 07:00 AM	63.4	68.9	63.0
07:00 AM - 08:00 AM	63.2	66.8	62.7
08:00 AM - 09:00 AM	63.4	71.3	62.9
09:00 AM - 10:00 AM	64.2	81.1	63.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

64.3

Lmax (dB(A))

83.5

L90 (dB(A))

63.4

Ldn (dB(A))

70.2

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809389-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-2  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** รื่นขวัญโครงการ\_ABPR3  
**Measurement Date** Oct 06 - Oct 07, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296518

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	64.6	76.5	63.8
11:00 AM - 12:00 PM	64.2	69.3	63.4
12:00 PM - 01:00 PM	64.2	70.8	63.8
01:00 PM - 02:00 PM	64.4	77.1	63.9
02:00 PM - 03:00 PM	64.4	73.0	63.9
03:00 PM - 04:00 PM	64.3	66.6	63.9
04:00 PM - 05:00 PM	64.2	79.0	63.5
05:00 PM - 06:00 PM	65.4	75.3	63.7
06:00 PM - 07:00 PM	64.7	69.5	63.8
07:00 PM - 08:00 PM	63.9	66.8	63.5
08:00 PM - 09:00 PM	63.8	66.2	63.5
09:00 PM - 10:00 PM	63.7	65.5	63.4
10:00 PM - 11:00 PM	63.7	67.6	63.4
11:00 PM - 12:00 AM	63.5	68.3	63.1
12:00 AM - 01:00 AM	63.4	66.7	63.1
01:00 AM - 02:00 AM	63.3	65.7	63.0
02:00 AM - 03:00 AM	63.4	67.5	63.0
03:00 AM - 04:00 AM	63.8	67.1	63.4
04:00 AM - 05:00 AM	64.3	67.3	63.8
05:00 AM - 06:00 AM	64.4	73.6	63.6
06:00 AM - 07:00 AM	63.3	70.2	62.9
07:00 AM - 08:00 AM	63.3	74.6	62.7
08:00 AM - 09:00 AM	64.3	94.7	62.7
09:00 AM - 10:00 AM	63.5	76.1	62.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 64.0  
Lmax (dB(A)) 94.7  
L90 (dB(A)) 63.4  
Ldn (dB(A)) 70.2  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809390-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-3  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** ร่มรั้วโครงการ\_ABPR3  
**Measurement Date** Oct 07 - Oct 08, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296518

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	62.8	65.7	62.3
11:00 AM - 12:00 PM	63.9	89.2	63.2
12:00 PM - 01:00 PM	63.3	70.1	62.8
01:00 PM - 02:00 PM	63.4	69.4	63.0
02:00 PM - 03:00 PM	63.5	74.1	63.0
03:00 PM - 04:00 PM	63.6	72.2	63.2
04:00 PM - 05:00 PM	63.5	67.0	63.2
05:00 PM - 06:00 PM	65.1	76.7	63.3
06:00 PM - 07:00 PM	64.3	67.9	63.4
07:00 PM - 08:00 PM	63.5	78.9	63.1
08:00 PM - 09:00 PM	63.3	65.4	63.0
09:00 PM - 10:00 PM	63.2	65.5	62.9
10:00 PM - 11:00 PM	63.2	65.6	62.8
11:00 PM - 12:00 AM	63.7	67.8	62.9
12:00 AM - 01:00 AM	63.8	66.3	63.5
01:00 AM - 02:00 AM	63.9	66.3	63.6
02:00 AM - 03:00 AM	63.8	65.7	63.5
03:00 AM - 04:00 AM	64.1	66.5	63.7
04:00 AM - 05:00 AM	63.9	66.3	62.3
05:00 AM - 06:00 AM	63.5	67.8	62.3
06:00 AM - 07:00 AM	62.2	70.6	60.6
07:00 AM - 08:00 AM	63.9	67.1	63.4
08:00 AM - 09:00 AM	63.9	73.0	63.3
09:00 AM - 10:00 AM	63.7	71.3	63.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 63.7  
Lmax (dB(A)) 89.2  
L90 (dB(A)) 63.1  
Ldn (dB(A)) 70.0

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809391-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-4  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** รื่นขวัญโครงการ\_ABPR3  
**Measurement Date** Oct 08 - Oct 09, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296518

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	63.2	66.2	62.6
11:00 AM - 12:00 PM	63.1	66.0	62.5
12:00 PM - 01:00 PM	63.3	77.9	62.6
01:00 PM - 02:00 PM	64.0	69.4	63.5
02:00 PM - 03:00 PM	63.8	68.8	63.4
03:00 PM - 04:00 PM	63.9	75.6	63.4
04:00 PM - 05:00 PM	63.8	69.8	63.4
05:00 PM - 06:00 PM	69.3	82.3	66.1
06:00 PM - 07:00 PM	64.7	68.3	63.8
07:00 PM - 08:00 PM	64.0	67.6	63.6
08:00 PM - 09:00 PM	63.7	79.7	63.3
09:00 PM - 10:00 PM	63.6	66.3	63.3
10:00 PM - 11:00 PM	63.6	68.2	63.3
11:00 PM - 12:00 AM	63.5	65.8	63.1
12:00 AM - 01:00 AM	63.7	65.9	63.4
01:00 AM - 02:00 AM	63.6	65.8	63.2
02:00 AM - 03:00 AM	63.6	65.9	63.2
03:00 AM - 04:00 AM	64.0	66.1	63.6
04:00 AM - 05:00 AM	64.2	67.7	63.8
05:00 AM - 06:00 AM	63.9	72.3	63.5
06:00 AM - 07:00 AM	63.3	74.8	62.9
07:00 AM - 08:00 AM	63.3	69.7	62.9
08:00 AM - 09:00 AM	62.9	77.9	62.5
09:00 AM - 10:00 AM	63.7	73.9	63.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

64.1

Lmax (dB(A))

82.3

L90 (dB(A))

63.3

Ldn (dB(A))

70.2

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809392-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-5  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** รื่นรู้โครงการ\_ABPR3  
**Measurement Date** Oct 09 - Oct 10, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296518

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	63.3	83.2	62.9
11:00 AM - 12:00 PM	63.1	65.7	62.7
12:00 PM - 01:00 PM	62.9	66.3	62.4
01:00 PM - 02:00 PM	63.2	69.0	62.7
02:00 PM - 03:00 PM	62.6	65.3	61.4
03:00 PM - 04:00 PM	62.0	65.8	61.2
04:00 PM - 05:00 PM	62.8	65.5	62.4
05:00 PM - 06:00 PM	63.0	77.8	62.4
06:00 PM - 07:00 PM	64.9	76.0	62.7
07:00 PM - 08:00 PM	63.6	65.8	63.3
08:00 PM - 09:00 PM	63.8	67.1	63.4
09:00 PM - 10:00 PM	63.9	65.9	63.5
10:00 PM - 11:00 PM	63.9	66.1	63.5
11:00 PM - 12:00 AM	63.9	66.2	63.5
12:00 AM - 01:00 AM	63.6	75.5	62.9
01:00 AM - 02:00 AM	63.7	68.0	63.4
02:00 AM - 03:00 AM	66.7	93.5	63.1
03:00 AM - 04:00 AM	64.0	69.6	62.4
04:00 AM - 05:00 AM	63.3	70.2	61.9
05:00 AM - 06:00 AM	63.2	72.0	61.9
06:00 AM - 07:00 AM	62.8	71.9	60.5
07:00 AM - 08:00 AM	63.7	70.5	63.2
08:00 AM - 09:00 AM	64.0	76.1	62.0
09:00 AM - 10:00 AM	63.5	65.6	62.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

63.7

Lmax (dB(A))

93.5

L90 (dB(A))

62.7

Ldn (dB(A))

70.4

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809393-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-6  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** ริมรั้วโครงการ\_ABPR3  
**Measurement Date** Oct 10 - Oct 11, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296518

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	63.9	77.1	63.4
11:00 AM - 12:00 PM	64.3	84.7	63.2
12:00 PM - 01:00 PM	63.1	67.9	62.7
01:00 PM - 02:00 PM	63.4	68.7	62.8
02:00 PM - 03:00 PM	63.6	70.7	63.1
03:00 PM - 04:00 PM	63.8	78.3	63.2
04:00 PM - 05:00 PM	64.0	69.7	63.5
05:00 PM - 06:00 PM	63.5	73.7	62.9
06:00 PM - 07:00 PM	65.4	71.8	63.4
07:00 PM - 08:00 PM	64.2	72.7	63.4
08:00 PM - 09:00 PM	64.7	70.2	64.3
09:00 PM - 10:00 PM	64.8	66.9	64.4
10:00 PM - 11:00 PM	64.5	76.5	64.0
11:00 PM - 12:00 AM	64.2	66.4	63.7
12:00 AM - 01:00 AM	63.9	68.0	63.3
01:00 AM - 02:00 AM	63.5	67.0	63.0
02:00 AM - 03:00 AM	63.2	66.6	62.7
03:00 AM - 04:00 AM	63.5	66.2	63.0
04:00 AM - 05:00 AM	63.4	67.7	62.9
05:00 AM - 06:00 AM	63.2	66.1	62.7
06:00 AM - 07:00 AM	63.2	70.5	62.5
07:00 AM - 08:00 AM	63.1	75.7	62.4
08:00 AM - 09:00 AM	62.9	70.1	62.4
09:00 AM - 10:00 AM	62.7	70.1	62.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 63.8  
Lmax (dB(A)) 84.7  
L90 (dB(A)) 63.0  
Ldn (dB(A)) 70.1  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809394-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-7  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** รื่นขวัญโครงการ\_ABPR3  
**Measurement Date** Oct 11 - Oct 12, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296518

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	63.4	70.7	62.6
11:00 AM - 12:00 PM	63.5	71.0	62.9
12:00 PM - 01:00 PM	63.7	74.4	62.8
01:00 PM - 02:00 PM	64.4	79.7	63.1
02:00 PM - 03:00 PM	66.4	101.8	63.7
03:00 PM - 04:00 PM	64.1	72.7	63.5
04:00 PM - 05:00 PM	64.2	73.6	63.7
05:00 PM - 06:00 PM	64.0	79.7	63.0
06:00 PM - 07:00 PM	66.1	83.3	63.8
07:00 PM - 08:00 PM	63.8	66.2	63.2
08:00 PM - 09:00 PM	63.7	65.6	63.2
09:00 PM - 10:00 PM	63.6	65.7	63.2
10:00 PM - 11:00 PM	63.3	66.7	62.9
11:00 PM - 12:00 AM	63.1	66.5	62.8
12:00 AM - 01:00 AM	62.9	65.7	62.5
01:00 AM - 02:00 AM	62.5	65.2	62.2
02:00 AM - 03:00 AM	62.8	65.2	62.5
03:00 AM - 04:00 AM	62.8	65.1	62.5
04:00 AM - 05:00 AM	63.0	70.3	62.6
05:00 AM - 06:00 AM	64.1	69.6	63.0
06:00 AM - 07:00 AM	63.4	69.4	62.7
07:00 AM - 08:00 AM	62.6	75.0	61.9
08:00 AM - 09:00 AM	62.9	76.1	62.0
09:00 AM - 10:00 AM	62.9	74.4	62.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 63.7  
Lmax (dB(A)) 101.8  
L90 (dB(A)) 62.8  
Ldn (dB(A)) 69.7  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809395-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-8  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโธ  
**Measurement Date** Oct 05 - Oct 06, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 623392

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	48.4	67.4	42.1
11:00 AM - 12:00 PM	49.4	73.5	40.1
12:00 PM - 01:00 PM	46.3	73.3	41.2
01:00 PM - 02:00 PM	48.6	71.1	42.1
02:00 PM - 03:00 PM	50.2	73.2	43.6
03:00 PM - 04:00 PM	49.4	72.3	42.6
04:00 PM - 05:00 PM	49.4	70.4	42.5
05:00 PM - 06:00 PM	48.0	71.8	41.3
06:00 PM - 07:00 PM	52.6	77.6	40.4
07:00 PM - 08:00 PM	43.8	63.0	40.6
08:00 PM - 09:00 PM	42.6	65.8	40.0
09:00 PM - 10:00 PM	42.2	56.9	40.4
10:00 PM - 11:00 PM	42.4	52.8	40.7
11:00 PM - 12:00 AM	46.3	72.9	41.9
12:00 AM - 01:00 AM	44.1	70.1	41.8
01:00 AM - 02:00 AM	43.9	73.1	38.2
02:00 AM - 03:00 AM	39.0	59.9	37.2
03:00 AM - 04:00 AM	39.0	57.1	36.8
04:00 AM - 05:00 AM	40.2	58.2	36.9
05:00 AM - 06:00 AM	42.9	60.3	38.7
06:00 AM - 07:00 AM	52.3	73.0	41.3
07:00 AM - 08:00 AM	53.0	79.0	46.4
08:00 AM - 09:00 AM	50.6	69.2	43.9
09:00 AM - 10:00 AM	51.3	72.5	45.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

48.3

Lmax (dB(A))

79.0

L90 (dB(A))

41.2

Ldn (dB(A))

52.8

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**  
Date Received : Oct 16, 2023  
Date Reported : Oct 19, 2023  
Report Number: 2809396-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-9  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโธ  
**Measurement Date** Oct 06 - Oct 07, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 623392

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	50.5	79.0	43.3
11:00 AM - 12:00 PM	43.2	82.5	39.0
12:00 PM - 01:00 PM	43.7	58.9	38.5
01:00 PM - 02:00 PM	43.0	59.4	37.7
02:00 PM - 03:00 PM	43.5	61.0	39.2
03:00 PM - 04:00 PM	43.1	63.6	38.9
04:00 PM - 05:00 PM	44.6	64.7	38.5
05:00 PM - 06:00 PM	45.5	67.1	40.5
06:00 PM - 07:00 PM	44.8	63.7	41.1
07:00 PM - 08:00 PM	45.7	54.8	44.5
08:00 PM - 09:00 PM	46.9	57.2	43.3
09:00 PM - 10:00 PM	48.5	54.1	42.9
10:00 PM - 11:00 PM	44.9	57.6	41.9
11:00 PM - 12:00 AM	44.1	56.0	39.6
12:00 AM - 01:00 AM	44.3	56.7	39.9
01:00 AM - 02:00 AM	45.8	57.9	40.7
02:00 AM - 03:00 AM	53.3	58.2	42.7
03:00 AM - 04:00 AM	52.8	57.4	46.9
04:00 AM - 05:00 AM	53.1	67.8	46.9
05:00 AM - 06:00 AM	54.5	68.2	49.2
06:00 AM - 07:00 AM	52.3	65.7	45.2
07:00 AM - 08:00 AM	45.3	58.9	38.5
08:00 AM - 09:00 AM	43.8	71.3	37.4
09:00 AM - 10:00 AM	48.5	67.4	40.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 48.7  
Lmax (dB(A)) 82.5  
L90 (dB(A)) 40.5  
Ldn (dB(A)) 57.1  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809397-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-10  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโธ  
**Measurement Date** Oct 07 - Oct 08, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 623392

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	51.0	71.1	39.3
11:00 AM - 12:00 PM	45.6	64.9	38.3
12:00 PM - 01:00 PM	44.5	64.3	38.7
01:00 PM - 02:00 PM	46.7	73.1	37.8
02:00 PM - 03:00 PM	41.2	58.4	36.9
03:00 PM - 04:00 PM	43.2	61.2	39.0
04:00 PM - 05:00 PM	42.7	67.6	38.6
05:00 PM - 06:00 PM	48.8	67.4	40.5
06:00 PM - 07:00 PM	55.0	72.5	42.3
07:00 PM - 08:00 PM	42.0	56.4	40.1
08:00 PM - 09:00 PM	43.5	54.6	41.8
09:00 PM - 10:00 PM	44.4	63.8	42.8
10:00 PM - 11:00 PM	43.5	55.4	42.2
11:00 PM - 12:00 AM	42.7	49.3	40.7
12:00 AM - 01:00 AM	41.4	53.1	39.1
01:00 AM - 02:00 AM	43.6	54.1	38.3
02:00 AM - 03:00 AM	44.1	51.8	40.2
03:00 AM - 04:00 AM	43.5	52.1	38.4
04:00 AM - 05:00 AM	42.7	49.7	40.9
05:00 AM - 06:00 AM	52.4	74.3	42.0
06:00 AM - 07:00 AM	52.0	66.6	44.7
07:00 AM - 08:00 AM	46.7	69.8	42.1
08:00 AM - 09:00 AM	44.9	62.0	40.6
09:00 AM - 10:00 AM	44.5	67.8	38.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 47.4  
Lmax (dB(A)) 74.3  
L90 (dB(A)) 40.1  
Ldn (dB(A)) 53.7

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809398-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-11  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโธ  
**Measurement Date** Oct 08 - Oct 09, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 623392

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	43.0	62.9	38.4
11:00 AM - 12:00 PM	44.2	56.8	39.8
12:00 PM - 01:00 PM	45.7	67.6	39.9
01:00 PM - 02:00 PM	44.1	67.4	38.9
02:00 PM - 03:00 PM	45.3	60.1	39.6
03:00 PM - 04:00 PM	45.7	56.7	41.2
04:00 PM - 05:00 PM	44.4	59.7	39.7
05:00 PM - 06:00 PM	45.6	66.5	40.1
06:00 PM - 07:00 PM	52.2	61.3	44.7
07:00 PM - 08:00 PM	52.2	58.2	49.5
08:00 PM - 09:00 PM	50.3	54.3	44.5
09:00 PM - 10:00 PM	42.9	51.5	41.4
10:00 PM - 11:00 PM	42.2	50.5	40.8
11:00 PM - 12:00 AM	41.9	50.6	40.1
12:00 AM - 01:00 AM	43.4	51.9	38.2
01:00 AM - 02:00 AM	46.1	52.3	40.5
02:00 AM - 03:00 AM	45.8	52.9	39.1
03:00 AM - 04:00 AM	47.3	53.5	41.5
04:00 AM - 05:00 AM	49.5	71.2	43.1
05:00 AM - 06:00 AM	52.2	69.3	48.4
06:00 AM - 07:00 AM	51.4	72.6	43.3
07:00 AM - 08:00 AM	50.0	63.9	43.1
08:00 AM - 09:00 AM	46.8	62.4	42.0
09:00 AM - 10:00 AM	43.3	57.0	39.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 47.8  
Lmax (dB(A)) 72.6  
L90 (dB(A)) 40.5  
Ldn (dB(A)) 54.4  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809399-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-12  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโธ  
**Measurement Date** Oct 09 - Oct 10, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 623392

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	43.3	60.2	38.8
11:00 AM - 12:00 PM	43.5	63.6	38.2
12:00 PM - 01:00 PM	44.2	60.3	39.5
01:00 PM - 02:00 PM	43.3	61.7	39.3
02:00 PM - 03:00 PM	43.4	57.4	40.2
03:00 PM - 04:00 PM	44.1	62.1	39.6
04:00 PM - 05:00 PM	44.5	59.0	40.2
05:00 PM - 06:00 PM	45.0	62.2	39.8
06:00 PM - 07:00 PM	45.4	65.8	38.8
07:00 PM - 08:00 PM	51.6	55.4	49.3
08:00 PM - 09:00 PM	51.6	56.3	49.7
09:00 PM - 10:00 PM	47.0	53.9	44.2
10:00 PM - 11:00 PM	45.1	57.5	42.2
11:00 PM - 12:00 AM	41.9	54.4	40.2
12:00 AM - 01:00 AM	42.3	66.3	38.0
01:00 AM - 02:00 AM	46.0	63.3	39.3
02:00 AM - 03:00 AM	41.8	57.9	38.1
03:00 AM - 04:00 AM	45.4	58.2	42.5
04:00 AM - 05:00 AM	45.4	58.9	41.7
05:00 AM - 06:00 AM	54.1	77.8	42.2
06:00 AM - 07:00 AM	52.7	75.5	45.3
07:00 AM - 08:00 AM	53.9	63.6	46.8
08:00 AM - 09:00 AM	47.1	62.9	42.1
09:00 AM - 10:00 AM	45.5	62.0	39.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 48.1  
Lmax (dB(A)) 77.8  
L90 (dB(A)) 40.2  
Ldn (dB(A)) 54.8  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809400-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-13  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโธ  
**Measurement Date** Oct 10 - Oct 11, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 623392

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	43.2	59.4	37.8
11:00 AM - 12:00 PM	43.4	60.8	37.6
12:00 PM - 01:00 PM	41.3	55.4	37.6
01:00 PM - 02:00 PM	43.2	59.7	37.4
02:00 PM - 03:00 PM	42.9	57.0	38.9
03:00 PM - 04:00 PM	43.8	61.1	38.2
04:00 PM - 05:00 PM	47.3	69.3	39.0
05:00 PM - 06:00 PM	49.7	65.4	43.5
06:00 PM - 07:00 PM	47.2	53.9	44.7
07:00 PM - 08:00 PM	46.0	53.9	44.8
08:00 PM - 09:00 PM	46.2	59.7	44.7
09:00 PM - 10:00 PM	47.0	53.4	44.7
10:00 PM - 11:00 PM	46.1	59.9	44.6
11:00 PM - 12:00 AM	45.9	50.9	43.6
12:00 AM - 01:00 AM	51.9	64.2	42.8
01:00 AM - 02:00 AM	48.5	55.3	43.9
02:00 AM - 03:00 AM	47.5	52.7	43.7
03:00 AM - 04:00 AM	48.4	53.0	44.0
04:00 AM - 05:00 AM	49.6	53.5	45.1
05:00 AM - 06:00 AM	50.6	69.4	45.3
06:00 AM - 07:00 AM	47.5	61.5	42.8
07:00 AM - 08:00 AM	49.4	68.9	42.9
08:00 AM - 09:00 AM	46.2	66.6	40.8
09:00 AM - 10:00 AM	45.5	67.6	40.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

47.4

Lmax (dB(A))

69.4

L90 (dB(A))

42.9

Ldn (dB(A))

55.0

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809401-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-14  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** โรงเรียนบ้านกุโธ  
**Measurement Date** Oct 11 - Oct 12, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 623392

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	51.6	75.2	38.7
11:00 AM - 12:00 PM	58.3	75.5	37.4
12:00 PM - 01:00 PM	41.0	56.9	37.2
01:00 PM - 02:00 PM	45.3	66.6	38.2
02:00 PM - 03:00 PM	45.0	66.7	40.0
03:00 PM - 04:00 PM	51.7	63.0	42.8
04:00 PM - 05:00 PM	47.5	72.7	40.5
05:00 PM - 06:00 PM	43.4	56.0	40.0
06:00 PM - 07:00 PM	50.1	72.2	42.7
07:00 PM - 08:00 PM	45.0	58.1	42.4
08:00 PM - 09:00 PM	45.8	65.9	42.4
09:00 PM - 10:00 PM	44.5	58.0	42.7
10:00 PM - 11:00 PM	47.4	53.0	44.8
11:00 PM - 12:00 AM	46.8	51.6	46.0
12:00 AM - 01:00 AM	44.7	50.4	41.5
01:00 AM - 02:00 AM	45.1	51.7	43.9
02:00 AM - 03:00 AM	47.1	52.0	42.5
03:00 AM - 04:00 AM	48.6	55.1	44.6
04:00 AM - 05:00 AM	49.1	54.8	45.9
05:00 AM - 06:00 AM	54.3	73.9	47.4
06:00 AM - 07:00 AM	49.1	62.9	42.8
07:00 AM - 08:00 AM	50.4	79.7	42.5
08:00 AM - 09:00 AM	46.8	66.7	41.4
09:00 AM - 10:00 AM	45.3	62.9	40.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

49.7

Lmax (dB(A))

79.7

L90 (dB(A))

42.4

Ldn (dB(A))

55.6

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809402-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-15  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** วัดพนาณิคม  
**Measurement Date** Oct 05 - Oct 06, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	44.2	63.6	37.8
11:00 AM - 12:00 PM	45.1	69.4	38.4
12:00 PM - 01:00 PM	46.5	65.1	38.3
01:00 PM - 02:00 PM	44.8	62.9	37.2
02:00 PM - 03:00 PM	49.4	70.8	40.8
03:00 PM - 04:00 PM	47.0	68.7	41.2
04:00 PM - 05:00 PM	50.3	73.3	43.7
05:00 PM - 06:00 PM	54.1	66.2	52.5
06:00 PM - 07:00 PM	52.9	65.6	51.3
07:00 PM - 08:00 PM	50.4	72.7	47.9
08:00 PM - 09:00 PM	50.4	57.2	47.2
09:00 PM - 10:00 PM	48.0	62.5	45.2
10:00 PM - 11:00 PM	47.8	61.2	42.2
11:00 PM - 12:00 AM	46.1	60.9	41.8
12:00 AM - 01:00 AM	43.5	65.8	40.4
01:00 AM - 02:00 AM	41.6	52.4	38.3
02:00 AM - 03:00 AM	47.3	69.1	37.9
03:00 AM - 04:00 AM	44.7	64.2	39.4
04:00 AM - 05:00 AM	49.9	74.1	41.7
05:00 AM - 06:00 AM	50.8	70.1	45.4
06:00 AM - 07:00 AM	51.1	75.1	45.4
07:00 AM - 08:00 AM	47.0	77.4	41.7
08:00 AM - 09:00 AM	48.0	81.6	42.3
09:00 AM - 10:00 AM	46.8	71.0	41.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 48.8  
Lmax (dB(A)) 81.6  
L90 (dB(A)) 41.7  
Ldn (dB(A)) 54.6

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809403-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-16  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** วัดพนาณคม  
**Measurement Date** Oct 06 - Oct 07, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	47.3	65.4	41.0
11:00 AM - 12:00 PM	46.7	68.6	41.0
12:00 PM - 01:00 PM	46.4	71.4	41.5
01:00 PM - 02:00 PM	49.1	69.3	43.5
02:00 PM - 03:00 PM	51.5	73.9	43.1
03:00 PM - 04:00 PM	50.7	73.1	43.1
04:00 PM - 05:00 PM	50.0	71.9	45.0
05:00 PM - 06:00 PM	53.3	64.9	52.0
06:00 PM - 07:00 PM	53.1	75.4	51.4
07:00 PM - 08:00 PM	49.9	74.0	47.3
08:00 PM - 09:00 PM	48.5	58.9	46.8
09:00 PM - 10:00 PM	48.1	68.2	46.2
10:00 PM - 11:00 PM	46.6	64.8	40.7
11:00 PM - 12:00 AM	42.6	58.5	40.0
12:00 AM - 01:00 AM	41.7	59.4	39.7
01:00 AM - 02:00 AM	42.4	68.3	38.4
02:00 AM - 03:00 AM	49.1	70.4	37.5
03:00 AM - 04:00 AM	43.1	60.0	37.1
04:00 AM - 05:00 AM	47.1	67.2	40.8
05:00 AM - 06:00 AM	48.8	67.4	44.1
06:00 AM - 07:00 AM	47.0	68.2	41.7
07:00 AM - 08:00 AM	45.0	65.3	37.7
08:00 AM - 09:00 AM	45.1	62.6	37.8
09:00 AM - 10:00 AM	57.2	76.1	39.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 49.6  
Lmax (dB(A)) 76.1  
L90 (dB(A)) 41.0  
Ldn (dB(A)) 53.7

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809404-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-17  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** วัดพนาณิคม  
**Measurement Date** Oct 07 - Oct 08, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	52.2	76.8	41.5
11:00 AM - 12:00 PM	47.8	80.1	40.5
12:00 PM - 01:00 PM	48.2	67.4	41.1
01:00 PM - 02:00 PM	50.7	71.0	41.7
02:00 PM - 03:00 PM	50.0	74.5	42.0
03:00 PM - 04:00 PM	49.6	65.7	43.1
04:00 PM - 05:00 PM	50.9	66.1	45.6
05:00 PM - 06:00 PM	54.8	71.0	53.2
06:00 PM - 07:00 PM	53.2	71.4	51.1
07:00 PM - 08:00 PM	49.9	67.3	47.1
08:00 PM - 09:00 PM	47.3	68.6	44.5
09:00 PM - 10:00 PM	45.3	67.4	42.9
10:00 PM - 11:00 PM	42.7	64.6	39.9
11:00 PM - 12:00 AM	42.2	62.3	39.6
12:00 AM - 01:00 AM	41.2	54.6	39.1
01:00 AM - 02:00 AM	41.4	50.6	39.1
02:00 AM - 03:00 AM	47.4	68.6	39.1
03:00 AM - 04:00 AM	42.9	60.4	38.2
04:00 AM - 05:00 AM	47.3	70.4	39.3
05:00 AM - 06:00 AM	51.6	82.4	43.8
06:00 AM - 07:00 AM	50.3	70.7	41.8
07:00 AM - 08:00 AM	48.2	63.2	39.3
08:00 AM - 09:00 AM	45.7	71.1	38.0
09:00 AM - 10:00 AM	45.5	62.3	39.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 49.2  
Lmax (dB(A)) 82.4  
L90 (dB(A)) 41.1  
Ldn (dB(A)) 54.0

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809405-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-18  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** วัดพนาณคม  
**Measurement Date** Oct 08 - Oct 09, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	48.3	66.4	41.8
11:00 AM - 12:00 PM	48.3	67.7	41.4
12:00 PM - 01:00 PM	47.5	68.6	40.7
01:00 PM - 02:00 PM	47.6	76.0	41.5
02:00 PM - 03:00 PM	46.2	67.5	41.6
03:00 PM - 04:00 PM	49.1	69.1	42.6
04:00 PM - 05:00 PM	49.9	69.9	45.1
05:00 PM - 06:00 PM	53.2	72.7	52.4
06:00 PM - 07:00 PM	52.9	73.4	50.3
07:00 PM - 08:00 PM	48.4	57.1	46.9
08:00 PM - 09:00 PM	47.3	69.2	44.2
09:00 PM - 10:00 PM	44.3	58.4	43.0
10:00 PM - 11:00 PM	44.0	55.1	42.2
11:00 PM - 12:00 AM	45.2	65.3	43.1
12:00 AM - 01:00 AM	43.8	58.9	40.7
01:00 AM - 02:00 AM	41.9	55.5	40.4
02:00 AM - 03:00 AM	46.7	68.8	37.5
03:00 AM - 04:00 AM	43.0	62.6	38.5
04:00 AM - 05:00 AM	51.1	74.9	39.9
05:00 AM - 06:00 AM	48.2	65.9	43.3
06:00 AM - 07:00 AM	47.6	73.1	42.2
07:00 AM - 08:00 AM	48.4	66.8	40.4
08:00 AM - 09:00 AM	43.9	59.2	37.1
09:00 AM - 10:00 AM	43.8	58.5	36.7

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 48.1  
Lmax (dB(A)) 76.0  
L90 (dB(A)) 41.6  
Ldn (dB(A)) 53.4  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809406-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-19  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** วัดพนาณคม  
**Measurement Date** Oct 09 - Oct 10, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	44.1	65.6	36.8
11:00 AM - 12:00 PM	45.8	63.7	42.2
12:00 PM - 01:00 PM	45.9	64.3	41.1
01:00 PM - 02:00 PM	44.1	63.9	39.3
02:00 PM - 03:00 PM	49.6	70.2	40.9
03:00 PM - 04:00 PM	50.3	73.1	41.6
04:00 PM - 05:00 PM	50.3	76.5	43.8
05:00 PM - 06:00 PM	52.0	60.1	50.9
06:00 PM - 07:00 PM	52.8	62.9	51.3
07:00 PM - 08:00 PM	52.9	60.0	51.5
08:00 PM - 09:00 PM	48.5	56.5	43.8
09:00 PM - 10:00 PM	46.3	67.8	41.6
10:00 PM - 11:00 PM	46.0	70.1	41.0
11:00 PM - 12:00 AM	41.8	59.7	39.6
12:00 AM - 01:00 AM	59.0	87.7	39.8
01:00 AM - 02:00 AM	56.0	67.0	49.9
02:00 AM - 03:00 AM	50.9	64.4	43.7
03:00 AM - 04:00 AM	43.3	57.6	40.0
04:00 AM - 05:00 AM	53.5	67.9	44.3
05:00 AM - 06:00 AM	47.9	71.1	42.9
06:00 AM - 07:00 AM	47.8	71.3	42.2
07:00 AM - 08:00 AM	45.8	67.3	38.8
08:00 AM - 09:00 AM	41.5	61.7	36.6
09:00 AM - 10:00 AM	42.9	66.7	35.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 50.8  
Lmax (dB(A)) 87.7  
L90 (dB(A)) 41.6  
Ldn (dB(A)) 58.9

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809407-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-20  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** วัดพนาณคม  
**Measurement Date** Oct 10 - Oct 11, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	44.7	70.7	37.1
11:00 AM - 12:00 PM	42.9	66.3	37.2
12:00 PM - 01:00 PM	46.3	71.2	39.8
01:00 PM - 02:00 PM	47.6	63.7	42.7
02:00 PM - 03:00 PM	48.1	64.8	41.2
03:00 PM - 04:00 PM	46.4	69.4	42.3
04:00 PM - 05:00 PM	50.1	71.6	43.9
05:00 PM - 06:00 PM	53.9	58.9	53.3
06:00 PM - 07:00 PM	52.7	59.0	51.4
07:00 PM - 08:00 PM	50.3	73.0	47.6
08:00 PM - 09:00 PM	47.4	55.4	46.4
09:00 PM - 10:00 PM	45.6	70.2	42.9
10:00 PM - 11:00 PM	43.8	57.6	41.1
11:00 PM - 12:00 AM	47.1	57.6	40.9
12:00 AM - 01:00 AM	43.6	54.7	39.4
01:00 AM - 02:00 AM	40.2	51.4	38.8
02:00 AM - 03:00 AM	47.4	68.5	38.9
03:00 AM - 04:00 AM	41.8	61.7	39.6
04:00 AM - 05:00 AM	50.8	72.5	40.6
05:00 AM - 06:00 AM	47.0	67.6	42.2
06:00 AM - 07:00 AM	46.6	68.2	40.9
07:00 AM - 08:00 AM	44.7	62.9	38.9
08:00 AM - 09:00 AM	43.6	58.0	36.8
09:00 AM - 10:00 AM	47.6	81.7	36.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

47.9

Lmax (dB(A))

81.7

L90 (dB(A))

40.9

Ldn (dB(A))

53.2

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130385  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23115653**

Date Received : Oct 16, 2023

Date Reported : Oct 19, 2023

Report Number: 2809408-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23115653-21  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** วัดพนานิคม  
**Measurement Date** Oct 11 - Oct 12, 2023  
**Measurement by** Anurak Tongkhajonsakda  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	43.8	61.9	38.0
11:00 AM - 12:00 PM	45.7	68.6	39.3
12:00 PM - 01:00 PM	47.6	68.0	39.7
01:00 PM - 02:00 PM	50.0	68.5	41.6
02:00 PM - 03:00 PM	48.4	69.2	42.6
03:00 PM - 04:00 PM	49.6	70.7	42.7
04:00 PM - 05:00 PM	53.3	76.2	46.3
05:00 PM - 06:00 PM	55.9	75.0	54.3
06:00 PM - 07:00 PM	54.0	72.4	52.4
07:00 PM - 08:00 PM	50.2	63.8	47.3
08:00 PM - 09:00 PM	47.0	65.0	44.8
09:00 PM - 10:00 PM	46.1	67.6	43.9
10:00 PM - 11:00 PM	44.8	59.4	42.7
11:00 PM - 12:00 AM	42.2	57.0	39.8
12:00 AM - 01:00 AM	40.5	53.5	38.5
01:00 AM - 02:00 AM	39.5	51.2	38.4
02:00 AM - 03:00 AM	47.4	69.4	38.4
03:00 AM - 04:00 AM	56.6	68.3	41.9
04:00 AM - 05:00 AM	49.3	69.5	42.1
05:00 AM - 06:00 AM	52.4	69.1	44.8
06:00 AM - 07:00 AM	46.8	70.6	42.0
07:00 AM - 08:00 AM	46.5	64.7	39.0
08:00 AM - 09:00 AM	46.0	72.4	38.7
09:00 AM - 10:00 AM	43.6	63.9	38.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 50.0  
Lmax (dB(A)) 76.2  
L90 (dB(A)) 41.9  
Ldn (dB(A)) 56.4

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



# ภาคผนวก ค-5

---

ระดับเสียงในบริเวณการทำงาน



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23107767**

Date Received : Sep 19, 2023  
Date Reported : Sep 23, 2023  
Report Number: 2786798-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23107767-1  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ  
**Measurement Date** Sep 18, 2023  
**Measurement by** Nattakarn Vonginyoo

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:28 AM - 10:28 AM	68.8	75.5	68.1
10:28 AM - 11:28 AM	69.5	74.0	68.7
11:28 AM - 12:28 PM	69.6	73.3	68.9
12:28 PM - 01:28 PM	70.2	71.9	69.9
01:28 PM - 02:28 PM	69.9	71.5	69.4
02:28 PM - 03:28 PM	69.4	72.9	68.7
03:28 PM - 04:28 PM	69.8	74.3	69.0
04:28 PM - 05:28 PM	69.4	76.1	68.7

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 69.6  
Lmax (dB(A)) 76.1  
Standard (dB(A)) 90  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย  
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23107767**

Date Received : Sep 19, 2023  
Date Reported : Sep 23, 2023  
Report Number: 2786799-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23107767-2  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ  
**Measurement Date** Sep 18, 2023  
**Measurement by** Nattakarn Vonginyoo

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:26 AM - 10:26 AM	70.5	81.0	68.1
10:26 AM - 11:26 AM	68.9	80.9	68.5
11:26 AM - 12:26 PM	68.8	70.8	68.5
12:26 PM - 01:26 PM	69.4	71.3	69.1
01:26 PM - 02:26 PM	69.1	71.2	68.9
02:26 PM - 03:26 PM	69.0	70.9	68.7
03:26 PM - 04:26 PM	69.1	71.0	68.8
04:26 PM - 05:26 PM	69.4	81.4	69.0

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

69.3

Lmax (dB(A))

81.4

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย  
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130009  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23107767**

Date Received : Sep 19, 2023

Date Reported : Sep 23, 2023

Report Number: 2786800-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 23107767-3  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** เครื่องอัดอากาศ  
**Measurement Date** Sep 18, 2023  
**Measurement by** Nattakarn Vonginyoo

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:23 AM - 10:23 AM	75.4	79.8	73.5
10:23 AM - 11:23 AM	75.0	77.9	73.9
11:23 AM - 12:23 PM	75.1	78.4	74.0
12:23 PM - 01:23 PM	75.4	78.4	74.5
01:23 PM - 02:23 PM	75.3	78.5	74.3
02:23 PM - 03:23 PM	74.8	77.7	73.8
03:23 PM - 04:23 PM	74.9	83.1	73.7
04:23 PM - 05:23 PM	74.6	77.5	73.5

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

75.1

Lmax (dB(A))

83.1

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย  
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

# ภาคผนวก ค-6

---

คุณภาพน้ำทิ้ง



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2370837

Date Received : Jul 17, 2023

Date Reported : Jul 24, 2023

Report Number : 2689254-1

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

P/O : 2301130009

Project Name : ABPR 3

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2370837-1
Sampled Date	Jul 17, 2023 10:56 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ
Date Analysis Commenced	Jul 17, 2023
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	43	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.8	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1760	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	17	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9457

Remark :

\* LOD : Limit of Detection

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2370837**

Date Received : Jul 17, 2023

Date Reported : Jul 24, 2023

Report Number : 2689254-1

Page 2 of 2

- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**Lot ID: 2370837**

Date Received : Jul 17, 2023

Date Reported : Jul 24, 2023

Report Number : 2689254-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2370837-1						
<b>Sampled Date</b>	Jul 17, 2023 10:56 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 17, 2023						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/s	-	-	0.022	No Standard	Flow meter	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Wanlop Hunchainaow

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2382568**

Date Received : Aug 07, 2023

Date Reported : Aug 15, 2023

Report Number : 2718117-1

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2382568-1
<b>Sampled Date</b>	Aug 07, 2023 10:25 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 07, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	38	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.3	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1540	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9476

Remark :

\* LOD : Limit of Detection

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2382568**

Date Received : Aug 07, 2023

Date Reported : Aug 15, 2023

Report Number : 2718117-1

Page 2 of 2

- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**Lot ID: 2382568**

Date Received : Aug 07, 2023

Date Reported : Aug 15, 2023

Report Number : 2718117-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2382568-1						
<b>Sampled Date</b>	Aug 07, 2023 10:25 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Aug 07, 2023						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/s	-	-	0.022	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 23102657**

Date Received : Sep 11, 2023

Date Reported : Sep 18, 2023

Report Number : 2762908-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	23102657-1
<b>Sampled Date</b>	Sep 11, 2023 10:15 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 11, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	27	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.1	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2420	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9476

Remark :

\* LOD : Limit of Detection

**Technical Management**

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

**Approved by**

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

TESTING

No.0042

**Lot ID: 23102657**

Date Received : Sep 11, 2023

Date Reported : Sep 18, 2023

Report Number : 2762908-1

Page 2 of 2

- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**Lot ID: 23102657**

Date Received : Sep 11, 2023

Date Reported : Sep 18, 2023

Report Number : 2762908-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	23102657-1						
<b>Sampled Date</b>	Sep 11, 2023 10:15 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 11, 2023						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/s	-	-	0.022	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 23110993**

Date Received : Oct 09, 2023

Date Reported : Oct 17, 2023

Report Number : 2785607-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	23110993-1
<b>Sampled Date</b>	Oct 09, 2023 10:30 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 09, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	48	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.4	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2340	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	22	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9476

Remark :

\* LOD : Limit of Detection

**Technical Management**

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

**Approved by**

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

TESTING

No.0042

**Lot ID: 23110993**

Date Received : Oct 09, 2023

Date Reported : Oct 17, 2023

Report Number : 2785607-1

Page 2 of 2

- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**Lot ID: 23110993**

Date Received : Oct 09, 2023

Date Reported : Oct 17, 2023

Report Number : 2785607-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	23110993-1						
<b>Sampled Date</b>	Oct 09, 2023 10:30 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 09, 2023						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/s	-	-	0.022	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 23122479**

Date Received : Nov 13, 2023

Date Reported : Nov 20, 2023

Report Number : 2812553-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	23122479-1
<b>Sampled Date</b>	Nov 13, 2023 10:30 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 13, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	40	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.8	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2820	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	28	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9476

Remark :

**Technical Management**

*N. Banongkit*

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

**Approved by**

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

TESTING

No.0042

**Lot ID: 23122479**

Date Received : Nov 13, 2023

Date Reported : Nov 20, 2023

Report Number : 2812553-1

Page 2 of 2

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025,

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**Lot ID: 23122479**

Date Received : Nov 13, 2023

Date Reported : Nov 20, 2023

Report Number : 2812553-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	23122479-1						
<b>Sampled Date</b>	Nov 13, 2023 10:30 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 13, 2023						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/s	-	-	0.022	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 23134726**

Date Received : Dec 18, 2023

Date Reported : Dec 25, 2023

Report Number : 2840127-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	23134726-1
<b>Sampled Date</b>	Dec 18, 2023 10:00 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 18, 2023
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	38	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.9	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2840	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	16	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9476

Remark :

**Technical Management**

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

**Approved by**

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

TESTING

No.0042

**Lot ID: 23134726**

Date Received : Dec 18, 2023

Date Reported : Dec 25, 2023

Report Number : 2840127-1

Page 2 of 2

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025,

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O** : 2301130009

**Project Name** : ABPR 3

**Project Location** :

**Lot ID: 23134726**

Date Received : Dec 18, 2023

Date Reported : Dec 25, 2023

Report Number : 2840127-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	23134726-1						
<b>Sampled Date</b>	Dec 18, 2023 10:00 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 18, 2023						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/s	-	-	0.022	No Standard	Flow meter	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E. 2560 : Criteria of wastewater characteristic from factory discharge to central wastewater Treatment Plant

**Sampling By** : Paramet Sattayakun

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

# ภาคผนวก ค-7

---

ระดับความร้อนในบริเวณการทำงาน





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130009

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 2337958**

Date Received : Apr 11, 2023

Date Reported : Apr 21, 2023

Report Number: 2628489-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2337958-1  
**Parameter** Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)  
**Measurement Date** Apr 11, 2023  
**Measurement by** Norranon Tathongkham  
**Location** ปฏิบัติงาน 15 พื้นที่ (ชื่อ-นามสกุล ผู้ปฏิบัติงาน : คุณเชรพงศ์ ชูชา แผนก : Operation)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
Low Vol	5	31.5	28.5	43.8	27.9
High Vol	5	30.4	27.4	38.4	35.8
GT 31	5	29.4	26.9	35.6	34.2
GT 32	5	29.8	27.8	34.9	33.6
Gas Heater	5	31.8	27.7	43.0	37.8
Sampling Lab HRSG	5	29.6	27.5	34.6	34.3
Feed Motor HPLP 31,32	5	30.1	27.4	36.8	36.0
Super Heat Steam 31,32	5	30.1	27.2	37.6	35.5
HP Drum	5	30.8	27.6	39.3	36.2
Chemical Dosing HRSG	5	30.6	27.8	37.8	35.9
LP Drum	5	30.7	27.4	39.3	36.1
Deaerator	5	29.6	27.3	35.4	33.9
STG 30	5	30.6	28.1	36.4	36.3
Cooling Tower	5	32.9	29.5	42.5	37.1
WTP Control Room	50	19.8	18.6	22.7	22.4
Average (WBGT)		26.1			
Guideline WBGT (°C)		34.0			

**Reference Method :** Wet Bulb Globe Temperature

### Guideline:

1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Ministerial Regulation on Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise, B.E.2559

### Note:

This Analysis test report is issued to supersede report No. 2613145-1 Date Reported : Apr 17, 2023 due to revise sample information.

**Technical Management**

Supot Salamteh  
Section Head

**Approved by**

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

## ภาคผนวก ค-8

---

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130084  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 2371620**

Date Received : Jun 23, 2023  
Date Reported : Jun 27, 2023  
Report Number : 2691596-1

Page 1 of 3

**Sample Number** 2371620-1  
**Sampled Date** Jun 22, 2023  
**Sample Description** Noise Dose  
**Location** ABPR3\_PO (ABPR3)  
**Personal Sampling** คุณเปี่ยมลิส เจริมทา  
**Date Analysis Commenced** Jun 27, 2023

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	06:30 AM - 06:30 PM	%	-	-	95.5	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok
Noise Dose (8 hrs.)	06:30 AM - 06:30 PM	%	-	1	93.3	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	06:30 AM - 06:30 PM	dB(A)	-	-	82.8	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok
TWA (8 hrs.)	06:30 AM - 06:30 PM	dB(A)	-	-	84.7	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok

### Guideline :

MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)  
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)  
\* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)

**Sampled By :** Supot Salamteh

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130084  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 2371620**

Date Received : Jun 23, 2023  
Date Reported : Jun 27, 2023  
Report Number : 2691596-1

Page 2 of 3

**Sample Number** 2371620-2  
**Sampled Date** Jun 22, 2023  
**Sample Description** Noise Dose  
**Location** ABPR3\_PO (WTP)  
**Personal Sampling** คุณสุจิน วัฒนพร  
**Date Analysis Commenced** Jun 27, 2023

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	06:30 AM - 06:30 PM	%	-	-	46.8	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok
Noise Dose (8 hrs.)	06:30 AM - 06:30 PM	%	-	1	43.6	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	06:30 AM - 06:30 PM	dB(A)	-	-	79.7	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok
TWA (8 hrs.)	06:30 AM - 06:30 PM	dB(A)	-	-	81.4	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok

### Guideline :

MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)  
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)  
\* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)

**Sampled By :** Supot Salamteh

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130084  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 2371620**

Date Received : Jun 23, 2023  
Date Reported : Jun 27, 2023  
Report Number : 2691596-1

Page 3 of 3

**Sample Number** 2371620-3  
**Sampled Date** Jun 23, 2023  
**Sample Description** Noise Dose  
**Location** ABPR3\_Maintenance Staff  
**Personal Sampling** คุณสมชาย เจริญเพ็ญ  
**Date Analysis Commenced** Jun 27, 2023

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Noise Dose (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	%	-	1	7.6	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok
TWA (8 hrs.)	08:30 AM - 04:30 PM	dB(A)	-	-	73.8	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok

**Guideline :**

MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)  
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)

**Sampled By :** Supot Salamteh

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

# ภาคผนวก ค-9

---

คุณภาพอากาศในบริเวณการทำงาน





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130083  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 1 of 11

**Sample Number** 23132459-1  
**Sampled Date** Nov 20, 2023  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** ABPR3\_WTP  
**Date Analysis Commenced** Nov 23, 2023  
**Condition of Sample** Drawn into one filter paper placed in plastic cassette, one amber plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated  
**Barometric Pressure** 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 31.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Chlorine as NaOCl	10:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1(C)	Based on OSHA, ID 101	MOL	Bangkok
Phosphoric acid	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.05	<0.05	1	Based on OSHA, ID-174-SG	MOL	Bangkok
Sodium hydroxide as NaOH	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.05	<0.05	2	NIOSH (1994), 7401	MOL	Rayong
Sulfuric acid	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.05	<0.05	1	Based on OSHA, ID-174-SG	MOL	Bangkok

**Guideline :**

MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)

**Sampled By :** Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130083  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 2 of 11

**Sample Number** 23132459-2  
**Sampled Date** Nov 20, 2023  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** ABPR3\_Laboratory  
**Date Analysis Commenced** Nov 22, 2023  
**Condition of Sample** Drawn into four filter papers placed in plastic cassette and three sorbent tubes, refrigerated  
**Barometric Pressure** 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 30.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Ethanol	10:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1000	NIOSH (1994), 1400	MOL	Bangkok
Hydrogen chloride	10:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.05	<0.05	5(C)	Based on OSHA, ID-174-SG	MOL	Bangkok
Isopropyl alcohol	10:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	400	NIOSH (1994), 1400	MOL	Bangkok
Oxalic acid	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.01	<0.01	1	OSHA, OSHA PV2115	MOL	Bangkok
Sodium hydroxide as NaOH	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.05	<0.05	2	NIOSH (1994), 7401	MOL	Rayong
<b>Metals Testing</b>									
Potassium Chromate	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.02	<0.02	No Standard	NIOSH (2003), 7301	-	Bangkok
Sodium hydrosulfite (Na2S2O4)	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.20	<0.20	No Standard	NIOSH (2003), 7301	-	Bangkok

**Guideline :**

MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)

**Sampled By :** Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130083  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 3 of 11

**Sample Number** : 23132459-3  
**Sampled Date** : Nov 20, 2023  
**Sample Description** : Air Quality  
**Location** : ABPR3\_Chemical dosing (HRSG R.3)  
**Date Analysis Commenced** : Nov 23, 2023  
**Condition of Sample** : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated  
**Barometric Pressure** : 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** : 31.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Ethanolamine	10:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.03	<0.03	3	OSHA, PV2111	MOL	Bangkok
Sodium hydroxide as NaOH	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.05	<0.05	2	NIOSH (1994), 7401	MOL	Rayong

**Guideline :**

MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)

**Sampled By** : Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-61/ EMAIL





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130083  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 4 of 11

**Sample Number** 23132459-4  
**Sampled Date** Nov 20, 2023  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** ABPR3\_Chemical dosing (Cooling Tower 30)  
**Date Analysis Commenced** Nov 22, 2023  
**Condition of Sample** Drawn into one filter paper placed in plastic cassette, one amber plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated  
**Barometric Pressure** 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 31.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Chlorine as NaOCl	10:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.10	1(C)	Based on OSHA, ID 101	MOL	Bangkok
Sulfuric acid	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.05	<0.05	1	Based on OSHA, ID-174-SG	MOL	Bangkok
<b>Metals Testing</b>									
Zinc Chloride (Inhalable dust)	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.003	0.01	No Standard	NIOSH (2003)	-	Bangkok

**Guideline :**

MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)

**Sampled By :** Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-61/ EMAIL



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130083  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 5 of 11

**Sample Number** : 23132459-5  
**Sampled Date** : Nov 20, 2023  
**Sample Description** : Air Quality  
**Location** : ABPR3\_Gas Turbine 31  
**Date Analysis Commenced** : Nov 22, 2023  
**Condition of Sample** : Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Hydrocarbon as Methane	01:00 PM - 03:00 PM	ppm	-	1.0	3.2	No Standard	Total Hydrocarbon Analyzer	-	Rayong

**Guideline :**

**Sampled By :** Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130083  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 6 of 11

**Sample Number** : 23132459-6  
**Sampled Date** : Nov 20, 2023  
**Sample Description** : Air Quality  
**Location** : ABPR3\_Gas Turbine 32  
**Date Analysis Commenced** : Nov 22, 2023  
**Condition of Sample** : Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Hydrocarbon as Methane	01:00 PM - 03:00 PM	ppm	-	1.0	3.2	No Standard	Total Hydrocarbon Analyzer	-	Rayong

**Guideline :**

**Sampled By :** Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130083  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 7 of 11

**Sample Number** 23132459-7  
**Sampled Date** Nov 20, 2023  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** ABPR3\_Battery Room  
**Date Analysis Commenced** Nov 23, 2023  
**Condition of Sample** Drawn into one sorbent tube, refrigerated  
**Barometric Pressure** 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 31.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Sulfuric acid	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.05	<0.05	1	Based on OSHA, ID-174-SG	MOL	Bangkok

**Guideline :**

MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)

**Sampled By :** Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-61/ EMAIL



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O :** 2301130083  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location :**

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 8 of 11

**Sample Number** 23132459-8  
**Sampled Date** Nov 20, 2023  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** ABPR3\_PO (ABPR3)  
**Personal Sampling** คนปรัดกร ดีสันเทียะ  
**Date Analysis Commenced** Nov 23, 2023  
**Condition of Sample** Drawn into one filter paper placed in plastic cassette  
**Barometric Pressure** 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 31.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Respirable Dust	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	5	Based on NIOSH (1998), 0600	OSHA	Rayong

**Guideline :**

OSHA : Occupational Safety and Health Administration

**Sampled By :** Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130083  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 9 of 11

**Sample Number** : 23132459-9  
**Sampled Date** : Nov 20, 2023  
**Sample Description** : Air Quality  
**Location** : ABPR3\_PO (WTP)  
**Personal Sampling** : คุณสุจินต์ จันทร์รา  
**Date Analysis Commenced** : Nov 23, 2023  
**Condition of Sample** : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette  
**Barometric Pressure** : 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** : 31.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Respirable Dust	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	5	Based on NIOSH (1998), 0600	OSHA	Rayong

**Guideline :**

OSHA : Occupational Safety and Health Administration

**Sampled By** : Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.





## Analysis / Test Report

**Client** : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140  
**P/O** : 2301130083  
**Project Name** : ABPR 3  
**Project Location** :

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023  
Date Reported : Dec 14, 2023  
Report Number : 2834684-1

Page 10 of 11

**Sample Number** : 23132459-10  
**Sampled Date** : Nov 20, 2023  
**Sample Description** : Air Quality  
**Location** : ABPR3\_Maintenance Staff  
**Personal Sampling** : คุณวีรณัฐ วรรณพันธ์  
**Date Analysis Commenced** : Nov 23, 2023  
**Condition of Sample** : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette  
**Barometric Pressure** : 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** : 31.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Respirable Dust	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	5	Based on NIOSH (1998), 0600	OSHA	Rayong

**Guideline :**

OSHA : Occupational Safety and Health Administration

**Sampled By** : Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :** 2301130083

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location :**

**Lot ID: 23132459**

Date Received : Nov 21, 2023

Date Reported : Dec 14, 2023

Report Number : 2834684-1

Page 11 of 11

**Sample Number** 23132459-11  
**Sampled Date** Nov 20, 2023  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** ABPR3\_Out Door  
**Date Analysis Commenced** Nov 23, 2023  
**Condition of Sample** Drawn into one filter paper placed in plastic cassette  
**Barometric Pressure** 756 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 31.0 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Total Dust	10:00 AM - 12:00 PM	mg/m3	-	0.15	<0.15	15	Based on NIOSH (1994), 0500	OSHA	Rayong

**Guideline :**

OSHA : Occupational Safety and Health Administration

**Sampled By :** Mongkon Phalathip

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

## ภาคผนวก ค-10

---

ความเข้มของแสงสว่างในบริเวณการทำงาน





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (1)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (1)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Area : Control Room : 1st Floor : STG Control Room	23126467 (1)-1	1-Nov-23	Day time	1	789	804	100	200	Pass
		23126467 (1)-2	1-Nov-23	Day time	2	820				
		23126467 (1)-3	1-Nov-23	Night time	1	755	752	100	200	Pass
		23126467 (1)-4	1-Nov-23	Night time	2	749				
2	Area : Control Room : 1st Floor : General Arrangement Of Electrical Control Room	23126467 (1)-5	1-Nov-23	Day time	1	408	446	100	200	Pass
		23126467 (1)-6	1-Nov-23	Day time	2	596				
		23126467 (1)-7	1-Nov-23	Day time	3	492				
		23126467 (1)-8	1-Nov-23	Day time	4	377				
		23126467 (1)-9	1-Nov-23	Day time	5	614				
		23126467 (1)-10	1-Nov-23	Day time	6	207				
		23126467 (1)-11	1-Nov-23	Day time	7	258				
		23126467 (1)-12	1-Nov-23	Day time	8	519				
		23126467 (1)-13	1-Nov-23	Day time	9	314				
		23126467 (1)-14	1-Nov-23	Day time	10	826				
		23126467 (1)-15	1-Nov-23	Day time	11	503				
		23126467 (1)-16	1-Nov-23	Day time	12	362				
		23126467 (1)-17	1-Nov-23	Day time	13	511				
		23126467 (1)-18	1-Nov-23	Day time	14	391				
		23126467 (1)-19	1-Nov-23	Day time	15	382				
		23126467 (1)-20	1-Nov-23	Day time	16	590				
		23126467 (1)-21	1-Nov-23	Day time	17	309				
		23126467 (1)-22	1-Nov-23	Day time	18	516				
3	Area : Control Room : 1st Floor : บริเวณเก็บอุปกรณ์ฉุกเฉิน	23126467 (1)-23	1-Nov-23	Day time	1	477	339	50	100	Pass
		23126467 (1)-24	1-Nov-23	Day time	2	201				
4	Area : Control Room : 1st Floor : บันได	23126467 (1)-25	1-Nov-23	Day time	1	156	244	50	100	Pass
		23126467 (1)-26	1-Nov-23	Day time	2	326				
		23126467 (1)-27	1-Nov-23	Day time	3	152				
		23126467 (1)-28	1-Nov-23	Day time	4	343				

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

*Supot S*  
Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*  
Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (2)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (2)-1

Page 1 of 3

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Area : Control Room : 2nd Floor : Store Room	23126467 (2)-1	1-Nov-23	Day time	1	362	406	50	100	Pass
		23126467 (2)-2	1-Nov-23	Day time	2	449				
2	Area : Control Room : 2nd Floor : Electrical Panel Room 3	23126467 (2)-3	1-Nov-23	Day time	1	580	602	100	200	Pass
		23126467 (2)-4	1-Nov-23	Day time	2	624				
3	Area : Control Room : 2nd Floor : Battery Room	23126467 (2)-5	1-Nov-23	Day time	1	324	330	150	300	Pass
		23126467 (2)-6	1-Nov-23	Day time	2	316				
		23126467 (2)-7	1-Nov-23	Day time	3	301				
		23126467 (2)-8	1-Nov-23	Day time	4	321				
		23126467 (2)-9	1-Nov-23	Day time	5	375				
		23126467 (2)-10	1-Nov-23	Day time	6	367				
		23126467 (2)-11	1-Nov-23	Day time	7	328				
		23126467 (2)-12	1-Nov-23	Day time	8	296				
		23126467 (2)-13	1-Nov-23	Day time	9	456				
		23126467 (2)-14	1-Nov-23	Day time	10	294				
		23126467 (2)-15	1-Nov-23	Day time	11	320				
		23126467 (2)-16	1-Nov-23	Day time	12	286				
		23126467 (2)-17	1-Nov-23	Day time	13	281				
		23126467 (2)-18	1-Nov-23	Day time	14	389				
		23126467 (2)-19	1-Nov-23	Day time	15	297				
4	Area : Control Room : 2nd Floor : Document Room 2	23126467 (2)-20	1-Nov-23	Day time	1	267	506	100	200	Pass
		23126467 (2)-21	1-Nov-23	Day time	2	533				
		23126467 (2)-22	1-Nov-23	Day time	3	460				
		23126467 (2)-23	1-Nov-23	Day time	4	535				
		23126467 (2)-24	1-Nov-23	Day time	5	622				
		23126467 (2)-25	1-Nov-23	Day time	6	618				
5	Area : Control Room : 2nd Floor : Document Room 1	23126467 (2)-26	1-Nov-23	Day time	1	421	406	100	200	Pass
		23126467 (2)-27	1-Nov-23	Day time	2	436				
		23126467 (2)-28	1-Nov-23	Day time	3	475				
		23126467 (2)-29	1-Nov-23	Day time	4	392				
		23126467 (2)-30	1-Nov-23	Day time	5	282				
		23126467 (2)-31	1-Nov-23	Day time	6	429				
6	Area : Control Room : 2nd Floor : Locker Room : Male	23126467 (2)-32	1-Nov-23	Day time	1	498	555	50	100	Pass
		23126467 (2)-33	1-Nov-23	Day time	2	541				
		23126467 (2)-34	1-Nov-23	Day time	3	529				
		23126467 (2)-35	1-Nov-23	Day time	4	652				

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (2)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (2)-1

Page 2 of 3

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
7	Area : Control Room : 2nd Floor : Locker Room : Female	23126467 (2)-36	1-Nov-23	Day time	1	420	443	50	100	Pass
		23126467 (2)-37	1-Nov-23	Day time	2	466				
8	Area : Control Room : 2nd Floor : ทางเดิน	23126467 (2)-38	1-Nov-23	Day time	1	94	182	50	100	Pass
		23126467 (2)-39	1-Nov-23	Day time	2	255				
		23126467 (2)-40	1-Nov-23	Day time	3	69				
		23126467 (2)-41	1-Nov-23	Day time	4	189				
		23126467 (2)-42	1-Nov-23	Day time	5	105				
		23126467 (2)-43	1-Nov-23	Day time	6	224				
		23126467 (2)-44	1-Nov-23	Day time	7	87				
		23126467 (2)-45	1-Nov-23	Day time	8	216				
		23126467 (2)-46	1-Nov-23	Day time	9	94				
		23126467 (2)-47	1-Nov-23	Day time	10	280				
		23126467 (2)-48	1-Nov-23	Day time	11	171				
		23126467 (2)-49	1-Nov-23	Day time	12	400				

Technical Management

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (2)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (2)-1

Page 3 of 3

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
9	Area : Control Room : 2nd Floor : HVAC Room	23126467 (2)-50	1-Nov-23	Day time	1	434	468	100	200	Pass
		23126467 (2)-51	1-Nov-23	Day time	2	391				
		23126467 (2)-52	1-Nov-23	Day time	3	631				
		23126467 (2)-53	1-Nov-23	Day time	4	648				
		23126467 (2)-54	1-Nov-23	Day time	5	486				
		23126467 (2)-55	1-Nov-23	Day time	6	465				
		23126467 (2)-56	1-Nov-23	Day time	7	311				
		23126467 (2)-57	1-Nov-23	Day time	8	359				
		23126467 (2)-58	1-Nov-23	Day time	9	420				
		23126467 (2)-59	1-Nov-23	Day time	10	319				
		23126467 (2)-60	1-Nov-23	Day time	11	416				
		23126467 (2)-61	1-Nov-23	Day time	12	453				
		23126467 (2)-62	1-Nov-23	Day time	13	698				
		23126467 (2)-63	1-Nov-23	Day time	14	735				
		23126467 (2)-64	1-Nov-23	Day time	15	756				
		23126467 (2)-65	1-Nov-23	Day time	16	459				
		23126467 (2)-66	1-Nov-23	Day time	17	408				
		23126467 (2)-67	1-Nov-23	Day time	18	412				
		23126467 (2)-68	1-Nov-23	Day time	19	477				
		23126467 (2)-69	1-Nov-23	Day time	20	497				
		23126467 (2)-70	1-Nov-23	Day time	21	459				
		23126467 (2)-71	1-Nov-23	Day time	22	425				
		23126467 (2)-72	1-Nov-23	Day time	23	413				
		23126467 (2)-73	1-Nov-23	Day time	24	407				
		23126467 (2)-74	1-Nov-23	Day time	25	505				
		23126467 (2)-75	1-Nov-23	Day time	26	176				
		23126467 (2)-76	1-Nov-23	Day time	27	486				

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

P/O :  
Project Name : ABPR 3  
Project Location:

Lot ID: 23126467 (3)

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (3)-1

Page 1 of 4

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Spot : Control Room : 3rd Floor : โต๊ะทำงาน : คุณเจนย์นันทน์	23126467 (3)-1	1-Nov-23	Day time	1	512	-	400-500	-	Pass
2	Spot : Control Room : 3rd Floor : โต๊ะทำงาน : คุณรัชนิกร	23126467 (3)-2	1-Nov-23	Day time	1	574	-	400-500	-	Pass
3	Spot : Control Room : 3rd Floor : โต๊ะทำงาน : คุณนิภาพร	23126467 (3)-3	1-Nov-23	Day time	1	637	-	400-500	-	Pass
4	Spot : Control Room : 3rd Floor : โต๊ะทำงาน : นักศึกษาฝึกงาน 1	23126467 (3)-4	1-Nov-23	Day time	1	664	-	400-500	-	Pass
5	Spot : Control Room : 3rd Floor : โต๊ะทำงาน : นักศึกษาฝึกงาน 2	23126467 (3)-5	1-Nov-23	Day time	1	431	-	400-500	-	Pass
6	Area : Control Room : 3rd Floor : ห้องประชุม 2	23126467 (3)-6	1-Nov-23	Day time	1	522	694	150	300	Pass
		23126467 (3)-7	1-Nov-23	Day time	2	344				
		23126467 (3)-8	1-Nov-23	Day time	3	756				
		23126467 (3)-9	1-Nov-23	Day time	4	831				
		23126467 (3)-10	1-Nov-23	Day time	5	793				
		23126467 (3)-11	1-Nov-23	Day time	6	851				
		23126467 (3)-12	1-Nov-23	Day time	7	736				
		23126467 (3)-13	1-Nov-23	Day time	8	718				
7	Area : Control Room : 3rd Floor : ห้องประชุม 1	23126467 (3)-14	1-Nov-23	Day time	1	473	432	150	300	Pass
		23126467 (3)-15	1-Nov-23	Day time	2	226				
		23126467 (3)-16	1-Nov-23	Day time	3	482				
		23126467 (3)-17	1-Nov-23	Day time	4	526				
		23126467 (3)-18	1-Nov-23	Day time	5	263				
		23126467 (3)-19	1-Nov-23	Day time	6	620				
8	Area : Control Room : 3rd Floor : ห้องครัว	23126467 (3)-20	1-Nov-23	Day time	1	984	800	150	300	Pass
		23126467 (3)-21	1-Nov-23	Day time	2	499				
		23126467 (3)-22	1-Nov-23	Day time	3	893				
		23126467 (3)-23	1-Nov-23	Day time	4	945				
		23126467 (3)-24	1-Nov-23	Day time	5	607				
		23126467 (3)-25	1-Nov-23	Day time	6	869				
9	Area : Control Room : 3rd Floor : ห้องน้ำหญิง	23126467 (3)-26	1-Nov-23	Day time	1	296	309	50	100	Pass
		23126467 (3)-27	1-Nov-23	Day time	2	395				
		23126467 (3)-28	1-Nov-23	Day time	3	235				

Technical Management

*Supot S.*  
Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*  
Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (3)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (3)-1

Page 2 of 4

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
10	Area : Control Room : 3rd Floor : ห้อง นำชาย	23126467 (3)-29	1-Nov-23	Day time	1	318	255	50	100	Pass
		23126467 (3)-30	1-Nov-23	Day time	2	198				
		23126467 (3)-31	1-Nov-23	Day time	3	285				
		23126467 (3)-32	1-Nov-23	Day time	4	218				
11	Spot : Control Room : 3rd Floor : Operation Department Manager : โต๊ะ ทำงาน : คุณเทวธรณ	23126467 (3)-33	1-Nov-23	Day time	1	535	-	400-500	-	Pass
12	Spot : Control Room : 3rd Floor : OSM : โต๊ะคอมพิวเตอร์	23126467 (3)-34	1-Nov-23	Day time	1	671	-	400-500	-	Pass
		23126467 (3)-35	1-Nov-23	Night time	1	648	-	400-500	-	Pass
13	Spot : Control Room : 3rd Floor : CRO ABPR3 : จุดทำงาน	23126467 (3)-36	1-Nov-23	Day time	1	647	-	400-500	-	Pass
		23126467 (3)-37	1-Nov-23	Night time	1	670	-	400-500	-	Pass
14	Spot : Control Room : 3rd Floor : CEMs Monitoring PC & Printer : C26	23126467 (3)-38	1-Nov-23	Day time	1	412	-	400-500	-	Pass
		23126467 (3)-39	1-Nov-23	Night time	1	411	-	400-500	-	Pass
15	Spot : Control Room : 3rd Floor : PO 1 : โต๊ะคอมพิวเตอร์	23126467 (3)-40	1-Nov-23	Day time	1	512	-	400-500	-	Pass
		23126467 (3)-41	1-Nov-23	Night time	1	555	-	400-500	-	Pass
16	Spot : Control Room : 3rd Floor : PO 2 : โต๊ะคอมพิวเตอร์	23126467 (3)-42	1-Nov-23	Day time	1	531	-	400-500	-	Pass
		23126467 (3)-43	1-Nov-23	Night time	1	539	-	400-500	-	Pass
17	Spot : Control Room : 3rd Floor : PO 3 : โต๊ะคอมพิวเตอร์	23126467 (3)-44	1-Nov-23	Day time	1	447	-	400-500	-	Pass
		23126467 (3)-45	1-Nov-23	Night time	1	535	-	400-500	-	Pass

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (3)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (3)-1

Page 3 of 4

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
18	Area : Control Room : 3rd Floor : DCS Room	23126467 (3)-46	1-Nov-23	Day time	1	901	714	100	200	Pass
		23126467 (3)-47	1-Nov-23	Day time	2	1,058				
		23126467 (3)-48	1-Nov-23	Day time	3	939				
		23126467 (3)-49	1-Nov-23	Day time	4	344				
		23126467 (3)-50	1-Nov-23	Day time	5	701				
		23126467 (3)-51	1-Nov-23	Day time	6	375				
		23126467 (3)-52	1-Nov-23	Day time	7	880				
		23126467 (3)-53	1-Nov-23	Day time	8	910				
		23126467 (3)-54	1-Nov-23	Day time	9	1,266				
		23126467 (3)-55	1-Nov-23	Day time	10	1,230				
		23126467 (3)-56	1-Nov-23	Day time	11	926				
		23126467 (3)-57	1-Nov-23	Day time	12	384				
		23126467 (3)-58	1-Nov-23	Day time	13	827				
		23126467 (3)-59	1-Nov-23	Day time	14	423				
		23126467 (3)-60	1-Nov-23	Day time	15	860				
		23126467 (3)-61	1-Nov-23	Day time	16	414				
		23126467 (3)-62	1-Nov-23	Day time	17	800				
		23126467 (3)-63	1-Nov-23	Day time	18	519				
		23126467 (3)-64	1-Nov-23	Night time	1	909	680	100	200	Pass
		23126467 (3)-65	1-Nov-23	Night time	2	973				
		23126467 (3)-66	1-Nov-23	Night time	3	668				
		23126467 (3)-67	1-Nov-23	Night time	4	434				
		23126467 (3)-68	1-Nov-23	Night time	5	694				
		23126467 (3)-69	1-Nov-23	Night time	6	390				
		23126467 (3)-70	1-Nov-23	Night time	7	738				
		23126467 (3)-71	1-Nov-23	Night time	8	853				
		23126467 (3)-72	1-Nov-23	Night time	9	1,001				
		23126467 (3)-73	1-Nov-23	Night time	10	1,090				
		23126467 (3)-74	1-Nov-23	Night time	11	1,161				
		23126467 (3)-75	1-Nov-23	Night time	12	340				
		23126467 (3)-76	1-Nov-23	Night time	13	735				
		23126467 (3)-77	1-Nov-23	Night time	14	463				
		23126467 (3)-78	1-Nov-23	Night time	15	740				
		23126467 (3)-79	1-Nov-23	Night time	16	379				
		23126467 (3)-80	1-Nov-23	Night time	17	811				
		23126467 (3)-81	1-Nov-23	Night time	18	510				

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (3)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (3)-1

Page 4 of 4

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
19	Area : Control Room : 3rd Floor : ห้องเดิน	23126467 (3)-82	1-Nov-23	Day time	1	198	131	50	100	Pass
		23126467 (3)-83	1-Nov-23	Day time	2	71				
		23126467 (3)-84	1-Nov-23	Day time	3	195				
		23126467 (3)-85	1-Nov-23	Day time	4	81				
		23126467 (3)-86	1-Nov-23	Day time	5	134				
		23126467 (3)-87	1-Nov-23	Day time	6	78				
		23126467 (3)-88	1-Nov-23	Day time	7	151				
		23126467 (3)-89	1-Nov-23	Day time	8	80				
		23126467 (3)-90	1-Nov-23	Day time	9	159				
		23126467 (3)-91	1-Nov-23	Day time	10	95				
		23126467 (3)-92	1-Nov-23	Day time	11	165				
		23126467 (3)-93	1-Nov-23	Day time	12	103				
		23126467 (3)-94	1-Nov-23	Day time	13	206				
		23126467 (3)-95	1-Nov-23	Day time	14	144				
		23126467 (3)-96	1-Nov-23	Day time	15	109				
20	Area : Control Room : 3rd Floor : ม้านั่ง	23126467 (3)-97	1-Nov-23	Day time	1	688	313	50	100	Pass
		23126467 (3)-98	1-Nov-23	Day time	2	181				
		23126467 (3)-99	1-Nov-23	Day time	3	215				
		23126467 (3)-100	1-Nov-23	Day time	4	169				

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

*Supot S*  
Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*  
Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (4)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (4)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Spot : LV Transformer : 2.1 MVA Auxiliary Trans3 (KKS No.03BFU10)	23126467 (4)-1	1-Nov-23	Night time	1	238	-	200-300	-	Pass
2	Spot : LV Transformer : 2.1 MVA Auxiliary Trans4 (KKS No.03BFU20)	23126467 (4)-2	1-Nov-23	Night time	1	207	-	200-300	-	Pass
3	Spot : LV Transformer : 1.2 MVA Auxiliary Trans5 (KKS No.03BFV10)	23126467 (4)-3	1-Nov-23	Night time	1	218	-	200-300	-	Pass
4	Spot : LV Transformer : 1.2 MVA Auxiliary Trans6 (KKS No.03BFV20)	23126467 (4)-4	1-Nov-23	Night time	1	239	-	200-300	-	Pass
5	Spot : LV Transformer : 1.6 MVA Auxiliary Trans1 (KKS No.03BFT10)	23126467 (4)-5	1-Nov-23	Night time	1	209	-	200-300	-	Pass
6	Spot : LV Transformer : 1.6 MVA Auxiliary Trans2 (KKS No.03BFT20)	23126467 (4)-6	1-Nov-23	Night time	1	206	-	200-300	-	Pass
7	Spot : EDG : EDG ABPR3	23126467 (4)-7	1-Nov-23	Night time	1	250	-	200-300	-	Pass

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (5)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (5)-1

Page 1 of 3

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Spot : WTP Area : DCS Room WTP 1 : คอมพิวเตอร์	23126467 (5)-1	1-Nov-23	Night time	1	500	-	400-500	-	Pass
2	Spot : WTP Area : DCS Room WTP 2 : คอมพิวเตอร์	23126467 (5)-2	1-Nov-23	Night time	1	401	-	400-500	-	Pass
3	Area : WTP Area : Electrical Room	23126467 (5)-3	1-Nov-23	Night time	1	468	434	100	200	Pass
		23126467 (5)-4	1-Nov-23	Night time	2	379				
		23126467 (5)-5	1-Nov-23	Night time	3	454				
4	Area : WTP Area : Chemical Laboratory : โต๊ะปฏิบัติการ	23126467 (5)-6	1-Nov-23	Night time	1	499	559	150	300	Pass
		23126467 (5)-7	1-Nov-23	Night time	2	551				
		23126467 (5)-8	1-Nov-23	Night time	3	613				
		23126467 (5)-9	1-Nov-23	Night time	4	572				
5	Spot : WTP Area : Chemical Laboratory : หน้า Hood	23126467 (5)-10	1-Nov-23	Night time	1	554	-	300-400	-	Pass
6	Area : WTP Area : Chemical Laboratory : ห้องน้ำ	23126467 (5)-11	1-Nov-23	Night time	1	205	203	50	100	Pass
		23126467 (5)-12	1-Nov-23	Night time	2	201				
7	Spot : WTP Area : Reverse Filtration Pump	23126467 (5)-13	1-Nov-23	Night time	1	226	-	200-300	-	Pass
8	Spot : WTP Area : RO Feed Pump	23126467 (5)-14	1-Nov-23	Night time	1	214	-	200-300	-	Pass
9	Spot : WTP Area : CEDI Feed Pump	23126467 (5)-15	1-Nov-23	Night time	1	263	-	200-300	-	Pass
10	Spot : WTP Area : RO Water Tank	23126467 (5)-16	1-Nov-23	Night time	1	211	-	200-300	-	Pass
11	Spot : WTP Area : CEDI Unit1&2/UE MF Unit 1&2	23126467 (5)-17	1-Nov-23	Night time	1	229	-	200-300	-	Pass
12	Spot : WTP Area : PAC Tank	23126467 (5)-18	1-Nov-23	Night time	1	276	-	200-300	-	Pass
13	Spot : WTP Area : RO Chemical	23126467 (5)-19	1-Nov-23	Night time	1	213	-	200-300	-	Pass
14	Spot : WTP Area : Polymer Tank/Polymer pump	23126467 (5)-20	1-Nov-23	Night time	1	258	-	200-300	-	Pass
15	Spot : WTP Area : NaOH Tank/Pump	23126467 (5)-21	1-Nov-23	Night time	1	381	-	200-300	-	Pass
16	Area : WTP Area : Water Treatment Plant	23126467 (5)-22	1-Nov-23	Night time	1	422	472	150	300	Pass
		23126467 (5)-23	1-Nov-23	Night time	2	523				
17	Spot : WTP Area : NaOCl Tank/Pump	23126467 (5)-24	1-Nov-23	Night time	1	555	-	200-300	-	Pass

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (5)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (5)-1

Page 2 of 3

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
18	Spot : WTP Area : PAC Tank/Pump	23126467 (5)-25	1-Nov-23	Night time	1	366	-	200-300	-	Pass
19	Spot : WTP Area : Neutralized Effluent Pump	23126467 (5)-26	1-Nov-23	Night time	1	227	-	200-300	-	Pass
20	Spot : WTP Area : Air Blower	23126467 (5)-27	1-Nov-23	Night time	1	208	-	200-300	-	Pass
21	Area : WTP Area : ทางเดินด้านหลัง WTP	23126467 (5)-28	1-Nov-23	Night time	1	108	108	25	50	Pass
		23126467 (5)-29	1-Nov-23	Night time	2	155				
		23126467 (5)-30	1-Nov-23	Night time	3	124				
		23126467 (5)-31	1-Nov-23	Night time	4	91				
		23126467 (5)-32	1-Nov-23	Night time	5	64				
		23126467 (5)-33	1-Nov-23	Night time	6	62				
		23126467 (5)-34	1-Nov-23	Night time	7	88				
		23126467 (5)-35	1-Nov-23	Night time	8	85				
		23126467 (5)-36	1-Nov-23	Night time	9	119				
		23126467 (5)-37	1-Nov-23	Night time	10	162				
		23126467 (5)-38	1-Nov-23	Night time	11	132				
22	Area : WTP Area : ทางเดินด้านข้าง ระหว่าง Fire Fighting Pump	23126467 (5)-39	1-Nov-23	Night time	1	8	42	25	50	Fail
		23126467 (5)-40	1-Nov-23	Night time	2	12				
		23126467 (5)-41	1-Nov-23	Night time	3	9				
		23126467 (5)-42	1-Nov-23	Night time	4	16				
		23126467 (5)-43	1-Nov-23	Night time	5	33				
		23126467 (5)-44	1-Nov-23	Night time	6	74				
		23126467 (5)-45	1-Nov-23	Night time	7	79				
		23126467 (5)-46	1-Nov-23	Night time	8	73				
		23126467 (5)-47	1-Nov-23	Night time	9	66				
		23126467 (5)-48	1-Nov-23	Night time	10	54				
		23126467 (5)-49	1-Nov-23	Night time	11	32				

Technical Management

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (5)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (5)-1

Page 3 of 3

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
23	Area : WTP Area : WTP : ทางเดินด้านหน้า WTP	23126467 (5)-50	1-Nov-23	Night time	1	68	55	25	50	Pass
		23126467 (5)-51	1-Nov-23	Night time	2	64				
		23126467 (5)-52	1-Nov-23	Night time	3	58				
		23126467 (5)-53	1-Nov-23	Night time	4	53				
		23126467 (5)-54	1-Nov-23	Night time	5	54				
		23126467 (5)-55	1-Nov-23	Night time	6	56				
		23126467 (5)-56	1-Nov-23	Night time	7	58				
		23126467 (5)-57	1-Nov-23	Night time	8	52				
		23126467 (5)-58	1-Nov-23	Night time	9	49				
		23126467 (5)-59	1-Nov-23	Night time	10	40				
		23126467 (5)-60	1-Nov-23	Night time	11	50				
		23126467 (5)-61	1-Nov-23	Night time	12	56				
24	Spot : Fire Fighting Pump Station : Fire Fighting Pump Station	23126467 (5)-62	1-Nov-23	Night time	1	411	-	200-300	-	Pass
25	Spot : Fire Fighting Pump Station : Compressed Air Station No.1	23126467 (5)-63	1-Nov-23	Night time	1	215	-	200-300	-	Pass
26	Spot : Fire Fighting Pump Station : Compressed Air Station No.2	23126467 (5)-64	1-Nov-23	Night time	1	206	-	200-300	-	Pass
27	Spot : Fire Fighting Pump Station : Sevice Air	23126467 (5)-65	1-Nov-23	Night time	1	2	-	200-300	-	Fail
28	Spot : Fire Fighting Pump Station : Instrument Air	23126467 (5)-66	1-Nov-23	Night time	1	14	-	200-300	-	Fail

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

*Supot S*  
Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*  
Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (6)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (6)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Spot : WTP Area : Clarifier Analyser Panel	23126467 (6)-1	1-Nov-23	Night time	1	819	-	200-300	-	Pass
3	Spot : WTP Area : Sludge Container	23126467 (6)-2	1-Nov-23	Night time	1	348	-	200-300	-	Pass
4	Spot : WTP Area : Sludge Thickener	23126467 (6)-3	1-Nov-23	Night time	1	227	-	200-300	-	Pass
5	Spot : WTP Area : Sludge Feed Pump	23126467 (6)-4	1-Nov-23	Night time	1	282	-	200-300	-	Pass
6	Spot : WTP Area : MF Feed Pump	23126467 (6)-5	1-Nov-23	Night time	1	217	-	200-300	-	Pass
7	Spot : WTP Area : Clarified Water Pump	23126467 (6)-6	1-Nov-23	Night time	1	211	-	200-300	-	Pass
8	Area : WTP Area : Sludge Thickner : ทางเดิน	23126467 (6)-7	1-Nov-23	Night time	1	55	57	25	50	Pass
		23126467 (6)-8	1-Nov-23	Night time	2	53				
		23126467 (6)-9	1-Nov-23	Night time	3	67				
		23126467 (6)-10	1-Nov-23	Night time	4	56				
		23126467 (6)-11	1-Nov-23	Night time	5	53				
9	Area : WTP Area : Sludge Container : ทางเดิน	23126467 (6)-12	1-Nov-23	Night time	1	79	74	25	50	Pass
		23126467 (6)-13	1-Nov-23	Night time	2	81				
		23126467 (6)-14	1-Nov-23	Night time	3	63				
10	Spot : WTP Area : Raw Water Pump (00GAF11AP001 / 00GAF12AP001 / 00GAF13AP001)	23126467 (6)-15	1-Nov-23	Night time	1	416	-	200-300	-	Pass
11	Spot : WTP Area : Inspection Pit	23126467 (6)-16	1-Nov-23	Night time	1	2	-	200-300	-	Fail
12	Spot : WTP Area : Raw Water Buffer Tank	23126467 (6)-17	1-Nov-23	Night time	1	17	-	200-300	-	Fail

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (7)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (7)-1

Page 1 of 4

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : ห้องครัว	23126467 (7)-1	1-Nov-23	Day time	1	517	528	150	300	Pass
		23126467 (7)-2	1-Nov-23	Day time	2	581				
		23126467 (7)-3	1-Nov-23	Day time	3	493				
		23126467 (7)-4	1-Nov-23	Day time	4	519				
2	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : Mechanic Lab	23126467 (7)-5	1-Nov-23	Day time	1	988	812	150	300	Pass
		23126467 (7)-6	1-Nov-23	Day time	2	732				
		23126467 (7)-7	1-Nov-23	Day time	3	619				
		23126467 (7)-8	1-Nov-23	Day time	4	909				
3	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : Lab ไฟฟ้า	23126467 (7)-9	1-Nov-23	Day time	1	972	924	150	300	Pass
		23126467 (7)-10	1-Nov-23	Day time	2	845				
		23126467 (7)-11	1-Nov-23	Day time	3	822				
		23126467 (7)-12	1-Nov-23	Day time	4	1,056				
4	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : ห้องน้ำหญิง	23126467 (7)-13	1-Nov-23	Day time	1	304	304	50	100	Pass
		23126467 (7)-14	1-Nov-23	Day time	2	305				
5	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : ห้องน้ำชาย	23126467 (7)-15	1-Nov-23	Day time	1	546	638	50	100	Pass
		23126467 (7)-16	1-Nov-23	Day time	2	680				
		23126467 (7)-17	1-Nov-23	Day time	3	703				
		23126467 (7)-18	1-Nov-23	Day time	4	621				
6	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : Mechanical Section Manager Room : โต๊ะทำงาน : คุณเอกชัย	23126467 (7)-19	1-Nov-23	Day time	1	677	-	400-500	-	Pass
7	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : C&I Section Manager	23126467 (7)-20	1-Nov-23	Day time	1	865	-	400-500	-	Pass
8	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : Electrical Manager Room : โต๊ะทำงาน : คุณกิตติชัย	23126467 (7)-21	1-Nov-23	Day time	1	778	-	400-500	-	Pass
9	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : Maintenance Manager Room : โต๊ะทำงาน : คุณมนตรี	23126467 (7)-22	1-Nov-23	Day time	1	737	-	400-500	-	Pass
10	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : ห้องประชุม WS	23126467 (7)-23	1-Nov-23	Day time	1	928	836	150	300	Pass
		23126467 (7)-24	1-Nov-23	Day time	2	744				
		23126467 (7)-25	1-Nov-23	Day time	3	813				
		23126467 (7)-26	1-Nov-23	Day time	4	858				
12	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณฉะษฐา	23126467 (7)-27	1-Nov-23	Day time	1	880	-	400-500	-	Pass

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (7)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (7)-1

Page 2 of 4

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
13	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณไพโรจน์	23126467 (7)-28	1-Nov-23	Day time	1	743	-	400-500	-	Pass
14	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณเอื้อยงศักดิ์	23126467 (7)-29	1-Nov-23	Day time	1	957	-	400-500	-	Pass
		23126467 (7)-30	1-Nov-23	Night time	1	938	-	400-500	-	Pass
16	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณเมณฑล	23126467 (7)-31	1-Nov-23	Day time	1	731	-	400-500	-	Pass
17	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณชานนท์	23126467 (7)-32	1-Nov-23	Day time	1	651	-	400-500	-	Pass
18	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณวีรวัฒน์	23126467 (7)-33	1-Nov-23	Day time	1	668	-	400-500	-	Pass
		23126467 (7)-34	1-Nov-23	Night time	1	510	-	400-500	-	Pass
19	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณเอกรินทร์	23126467 (7)-35	1-Nov-23	Day time	1	696	-	400-500	-	Pass
20	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณเอกพรพงศ์	23126467 (7)-36	1-Nov-23	Day time	1	936	-	400-500	-	Pass
21	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : คุณกิตติภาพ	23126467 (7)-37	1-Nov-23	Day time	1	807	-	400-500	-	Pass
		23126467 (7)-38	1-Nov-23	Night time	1	496	-	400-500	-	Pass
22	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : โต๊ะทำงาน : นักศึกษาฝึกงาน 2	23126467 (7)-39	1-Nov-23	Day time	1	979	-	400-500	-	Pass
23	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : C&I Lab	23126467 (7)-40	1-Nov-23	Day time	1	843	939	150	300	Pass
		23126467 (7)-41	1-Nov-23	Day time	2	939				
		23126467 (7)-42	1-Nov-23	Day time	3	998				
		23126467 (7)-43	1-Nov-23	Day time	4	976				
24	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : Store Office : โต๊ะทำงาน : คุณธนศ	23126467 (7)-44	1-Nov-23	Day time	1	504	-	400-500	-	Pass
25	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : Store Office : โต๊ะทำงาน : คุณสุรภา ญจน์	23126467 (7)-45	1-Nov-23	Day time	1	498	-	400-500	-	Pass
26	Spot : อาคาร Workshop : Ground Floor : TOCL Room : โต๊ะทำงาน : คุณชานนท์	23126467 (7)-46	1-Nov-23	Day time	1	471	-	400-500	-	Pass
27	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : Store electronic	23126467 (7)-47	1-Nov-23	Day time	1	619	642	100	200	Pass
		23126467 (7)-48	1-Nov-23	Day time	2	672				
		23126467 (7)-49	1-Nov-23	Day time	3	597				
		23126467 (7)-50	1-Nov-23	Day time	4	678				

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (7)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (7)-1

Page 3 of 4

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
28	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : ทางเดิน	23126467 (7)-51	1-Nov-23	Night time	1	540	373	50	100	Pass
		23126467 (7)-52	1-Nov-23	Night time	2	619				
		23126467 (7)-53	1-Nov-23	Night time	3	500				
		23126467 (7)-54	1-Nov-23	Night time	4	236				
		23126467 (7)-55	1-Nov-23	Night time	5	339				
		23126467 (7)-56	1-Nov-23	Night time	6	330				
		23126467 (7)-57	1-Nov-23	Night time	7	298				
		23126467 (7)-58	1-Nov-23	Night time	8	310				
		23126467 (7)-59	1-Nov-23	Night time	9	207				
		23126467 (7)-60	1-Nov-23	Night time	10	291				
		23126467 (7)-61	1-Nov-23	Night time	11	410				
		23126467 (7)-62	1-Nov-23	Night time	12	398				
29	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : Work Shop	23126467 (7)-63	1-Nov-23	Night time	1	326	441	150	300	Pass
		23126467 (7)-64	1-Nov-23	Night time	2	405				
		23126467 (7)-65	1-Nov-23	Night time	3	463				
		23126467 (7)-66	1-Nov-23	Night time	4	470				
		23126467 (7)-67	1-Nov-23	Night time	5	449				
		23126467 (7)-68	1-Nov-23	Night time	6	440				
		23126467 (7)-69	1-Nov-23	Night time	7	510				
		23126467 (7)-70	1-Nov-23	Night time	8	529				
		23126467 (7)-71	1-Nov-23	Night time	9	492				
		23126467 (7)-72	1-Nov-23	Night time	10	502				
		23126467 (7)-73	1-Nov-23	Night time	11	490				
		23126467 (7)-74	1-Nov-23	Night time	12	411				
		23126467 (7)-75	1-Nov-23	Night time	13	398				
		23126467 (7)-76	1-Nov-23	Night time	14	493				
		23126467 (7)-77	1-Nov-23	Night time	15	510				
		23126467 (7)-78	1-Nov-23	Night time	16	329				
		23126467 (7)-79	1-Nov-23	Night time	17	346				
		23126467 (7)-80	1-Nov-23	Night time	18	441				
		23126467 (7)-81	1-Nov-23	Night time	19	390				
		23126467 (7)-82	1-Nov-23	Night time	20	508				
		23126467 (7)-83	1-Nov-23	Night time	21	418				
		23126467 (7)-84	1-Nov-23	Night time	22	396				
		23126467 (7)-85	1-Nov-23	Night time	23	440				
		23126467 (7)-86	1-Nov-23	Night time	24	432				
30	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : ห้องควบคุมไฟฟ้า	23126467 (7)-87	1-Nov-23	Night time	1	684	596	100	200	Pass
		23126467 (7)-88	1-Nov-23	Night time	2	508				

Technical Management

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (7)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (7)-1

Page 4 of 4

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
35	Area : อาคาร Workshop : Ground Floor : Library Room	23126467 (7)-89	1-Nov-23	Day time	1	989	938	150	300	Pass
		23126467 (7)-90	1-Nov-23	Day time	2	922				
		23126467 (7)-91	1-Nov-23	Day time	3	956				
		23126467 (7)-92	1-Nov-23	Day time	4	887				

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (8)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (8)-1

Page 1 of 2

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Area : อาคาร Workshop : 1st Floor : Store Area A	23126467 (8)-1	1-Nov-23	Day time	1	466	402	100	200	Pass
		23126467 (8)-2	1-Nov-23	Day time	2	502				
		23126467 (8)-3	1-Nov-23	Day time	3	357				
		23126467 (8)-4	1-Nov-23	Day time	4	408				
		23126467 (8)-5	1-Nov-23	Day time	5	461				
		23126467 (8)-6	1-Nov-23	Day time	6	375				
		23126467 (8)-7	1-Nov-23	Day time	7	459				
		23126467 (8)-8	1-Nov-23	Day time	8	322				
		23126467 (8)-9	1-Nov-23	Day time	9	375				
		23126467 (8)-10	1-Nov-23	Day time	10	414				
		23126467 (8)-11	1-Nov-23	Day time	11	386				
		23126467 (8)-12	1-Nov-23	Day time	12	430				
		23126467 (8)-13	1-Nov-23	Day time	13	319				
		23126467 (8)-14	1-Nov-23	Day time	14	388				
		23126467 (8)-15	1-Nov-23	Day time	15	442				
		23126467 (8)-16	1-Nov-23	Day time	16	419				
		23126467 (8)-17	1-Nov-23	Day time	17	375				
		23126467 (8)-18	1-Nov-23	Day time	18	334				
2	Area : อาคาร Workshop : 2nd Floor : Store Area W	23126467 (8)-19	1-Nov-23	Day time	1	410	367	100	200	Pass
		23126467 (8)-20	1-Nov-23	Day time	2	406				
		23126467 (8)-21	1-Nov-23	Day time	3	387				
		23126467 (8)-22	1-Nov-23	Day time	4	380				
		23126467 (8)-23	1-Nov-23	Day time	5	395				
		23126467 (8)-24	1-Nov-23	Day time	6	432				
		23126467 (8)-25	1-Nov-23	Day time	7	375				
		23126467 (8)-26	1-Nov-23	Day time	8	332				
		23126467 (8)-27	1-Nov-23	Day time	9	291				
		23126467 (8)-28	1-Nov-23	Day time	10	261				

Technical Management

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (8)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (8)-1

Page 2 of 2

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
3	Area : อาคาร Workshop : 2nd Floor : Store Area A	23126467 (8)-29	1-Nov-23	Day time	1	336	261	100	200	Pass
		23126467 (8)-30	1-Nov-23	Day time	2	343				
		23126467 (8)-31	1-Nov-23	Day time	3	287				
		23126467 (8)-32	1-Nov-23	Day time	4	238				
		23126467 (8)-33	1-Nov-23	Day time	5	252				
		23126467 (8)-34	1-Nov-23	Day time	6	104				
		23126467 (8)-35	1-Nov-23	Day time	7	201				
		23126467 (8)-36	1-Nov-23	Day time	8	190				
		23126467 (8)-37	1-Nov-23	Day time	9	103				
		23126467 (8)-38	1-Nov-23	Day time	10	219				
		23126467 (8)-39	1-Nov-23	Day time	11	332				
		23126467 (8)-40	1-Nov-23	Day time	12	353				
		23126467 (8)-41	1-Nov-23	Day time	13	293				
		23126467 (8)-42	1-Nov-23	Day time	14	349				
		23126467 (8)-43	1-Nov-23	Day time	15	314				

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

**Technical Management**

Supot Salamteh  
Section Head

**Approved by**

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (9)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (9)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Spot : Cooling Tower&CWP Area : Auxiliary Cooling Water Pump (03PCC11AP001 / 03PCC12AP001)	23126467 (9)-1	1-Nov-23	Night time	1	600	-	200-300	-	Pass
2	Spot : Cooling Tower&CWP Area : Main Cooling Water Pump (03PAC11AP001/03PAC12AP001)	23126467 (9)-2	1-Nov-23	Night time	1	715	-	200-300	-	Pass
3	Spot : Cooling Tower&CWP Area : Retenting Pit Pump (03GMB21AP001/03GMB22AP001 )	23126467 (9)-3	1-Nov-23	Night time	1	351	-	200-300	-	Pass
4	Area : Cooling Tower&CWP Area : ทางเดินระหว่าง Cooling Tower และ Retention/Emergency Pit	23126467 (9)-4	1-Nov-23	Night time	1	61	71	25	50	Pass
		23126467 (9)-5	1-Nov-23	Night time	2	78				
		23126467 (9)-6	1-Nov-23	Night time	3	100				
		23126467 (9)-7	1-Nov-23	Night time	4	91				
		23126467 (9)-8	1-Nov-23	Night time	5	79				
		23126467 (9)-9	1-Nov-23	Night time	6	61				
		23126467 (9)-10	1-Nov-23	Night time	7	50				
		23126467 (9)-11	1-Nov-23	Night time	8	51				
		23126467 (9)-12	1-Nov-23	Night time	9	79				
		23126467 (9)-13	1-Nov-23	Night time	10	101				
		23126467 (9)-14	1-Nov-23	Night time	11	104				
		23126467 (9)-15	1-Nov-23	Night time	12	82				
		23126467 (9)-16	1-Nov-23	Night time	13	64				
		23126467 (9)-17	1-Nov-23	Night time	14	49				
		23126467 (9)-18	1-Nov-23	Night time	15	45				
		23126467 (9)-19	1-Nov-23	Night time	16	41				
5	Spot : Cooling Tower&CWP Area : Emergency Pit Pump (03GMB51AP001/03GMB52AP001 )	23126467 (9)-20	1-Nov-23	Night time	1	961	-	200-300	-	Pass
6	Spot : Cooling Tower&CWP Area : Cooling Tower Chemical Dosing System (30PBN10)	23126467 (9)-21	1-Nov-23	Night time	1	201	-	200-300	-	Pass
7	Spot : Cooling Tower&CWP Area : Cooling Tower (30PAC11AH001/30PAC10AH001)	23126467 (9)-22	1-Nov-23	Night time	1	348	-	200-300	-	Pass

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

**Technical Management**

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

**Approved by**

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (10)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (10)-1

Page 1 of 2

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Spot : GT31 : Temp Guage 03PGB66CT501	23126467 (10)-1	1-Nov-23	Night time	1	6	-	200-300	-	Fail
2	Spot : GT31 : GTG Control Room GT31	23126467 (10)-2	1-Nov-23	Night time	1	489	-	200-300	-	Pass
3	Spot : GT31 : Fill Gas Flow Meter	23126467 (10)-3	1-Nov-23	Night time	1	8	-	200-300	-	Fail
4	Spot : GT31 : Fuel Gas Filter	23126467 (10)-4	1-Nov-23	Night time	1	2	-	200-300	-	Fail
5	Spot : HRSG31 : Sampling Pack	23126467 (10)-5	1-Nov-23	Night time	1	344	-	200-300	-	Pass
6	Area : HRSG31 : HRSG Local Control Building	23126467 (10)-6	1-Nov-23	Night time	1	1,097	1054	100	200	Pass
		23126467 (10)-7	1-Nov-23	Night time	2	1,011				
7	Area : HRSG31 : บันได ชั้น 1	23126467 (10)-8	1-Nov-23	Night time	1	2	2	25	50	Fail
		23126467 (10)-9	1-Nov-23	Night time	2	1				
		23126467 (10)-10	1-Nov-23	Night time	3	2				
8	Spot : HRSG31 : LP Drum/HP Drum 31	23126467 (10)-11	1-Nov-23	Night time	1	206	-	200-300	-	Pass
9	Spot : HRSG31 : HRSG Blow Down Tank Pit : 31LCQ10BB001	23126467 (10)-12	1-Nov-23	Night time	1	216	-	200-300	-	Pass
10	Spot : HRSG31 : HRSG CEMS : 31CNA10GH001	23126467 (10)-13	1-Nov-23	Night time	1	256	-	200-300	-	Pass
11	Spot : Deaeator : Deaeator (03LAA10BB001)	23126467 (10)-14	1-Nov-23	Night time	1	5	-	200-300	-	Fail
12	Spot : Deaeator : Feed Water Heat Exchanger (03LAC10AC001)	23126467 (10)-15	1-Nov-23	Night time	1	219	-	200-300	-	Pass
13	Spot : Deaeator : HP Boiler Feed Water Pump (03LAC11AP001)	23126467 (10)-16	1-Nov-23	Night time	1	349	-	200-300	-	Pass
14	Spot : HRSG32 : Feed Water Chemical Dosing System	23126467 (10)-17	1-Nov-23	Night time	1	317	-	200-300	-	Pass
15	Area : HRSG32 : บันได ชั้น 1	23126467 (10)-18	1-Nov-23	Night time	1	283	248	25	50	Pass
		23126467 (10)-19	1-Nov-23	Night time	2	211				
		23126467 (10)-20	1-Nov-23	Night time	3	249				
16	Spot : HRSG32 : LP Drum/HP Drum 32	23126467 (10)-21	1-Nov-23	Night time	1	217	-	200-300	-	Pass
17	Spot : HRSG32 : HRSG Blow Down Tank Pit : 32LCQ10BB001	23126467 (10)-22	1-Nov-23	Night time	1	4	-	200-300	-	Fail

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (10)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (10)-1

Page 2 of 2

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
18	Spot : HRSG32 : HRSG CEMS : 32CNA10GH001	23126467 (10)-23	1-Nov-23	Night time	1	409	-	200-300	-	Pass
19	Spot : GT32 : Fuel Gas Filter	23126467 (10)-24	1-Nov-23	Night time	1	237	-	200-300	-	Pass
20	Spot : GT32 : GTG Control Room GT32	23126467 (10)-25	1-Nov-23	Night time	1	554	-	200-300	-	Pass
21	Spot : GT32 : Fill Gas Flow Meter	23126467 (10)-26	1-Nov-23	Night time	1	6	-	200-300	-	Fail
22	Spot : GT32 : Temp Guage 03PGB86CT501	23126467 (10)-27	1-Nov-23	Night time	1	8	-	200-300	-	Fail
23	Area : ทางเดินระหว่าง GT31 และ GT32	23126467 (10)-28	1-Nov-23	Night time	1	51	52	25	50	Pass
		23126467 (10)-29	1-Nov-23	Night time	2	55				
		23126467 (10)-30	1-Nov-23	Night time	3	54				
		23126467 (10)-31	1-Nov-23	Night time	4	50				
24	Area : ทางเดินระหว่าง HRSG31 และ HRSG32	23126467 (10)-32	1-Nov-23	Night time	1	14	12	25	50	Fail
		23126467 (10)-33	1-Nov-23	Night time	2	15				
		23126467 (10)-34	1-Nov-23	Night time	3	16				
		23126467 (10)-35	1-Nov-23	Night time	4	14				
		23126467 (10)-36	1-Nov-23	Night time	5	8				
		23126467 (10)-37	1-Nov-23	Night time	6	9				
		23126467 (10)-38	1-Nov-23	Night time	7	7				
		23126467 (10)-39	1-Nov-23	Night time	8	11				
		23126467 (10)-40	1-Nov-23	Night time	9	14				
		23126467 (10)-41	1-Nov-23	Night time	10	12				
25	Spot : Deaeator : LP Boiler Feed Water Pump (03LAC41AP001)	23126467 (10)-42	1-Nov-23	Night time	1	492	-	200-300	-	Pass

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

**Technical Management**

*Supot S*  
Supot Salamteh  
Section Head

**Approved by**

*Wichan Choonharat*  
Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (11)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (11)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Area : Steam Building : ST Pipe rack : ทางเดิน	23126467 (11)-1	1-Nov-23	Night time	1	2	1	25	50	Fail
		23126467 (11)-2	1-Nov-23	Night time	2	1				
		23126467 (11)-3	1-Nov-23	Night time	3	1				
2	Area : Steam Building : ST Pipe rack : ชั้นบน	23126467 (11)-4	1-Nov-23	Night time	1	2	2	150	300	Fail
		23126467 (11)-5	1-Nov-23	Night time	2	2				
3	Spot : Steam Building : EHC Unit : HP Control Oil	23126467 (11)-6	1-Nov-23	Night time	1	8	-	200-300	-	Fail
4	Spot : Steam Building : Steam Turbine Generator Building	23126467 (11)-7	1-Nov-23	Night time	1	16	-	200-300	-	Fail
5	Spot : Steam Building : Close Cycle Cooling water pump : 03PGC11AP001/03PGC12AP001	23126467 (11)-8	1-Nov-23	Night time	1	7	-	200-300	-	Fail
6	Spot : Steam Building : CCCW Heat exchanger : 03PGF31AC001/03PGF32AC001	23126467 (11)-9	1-Nov-23	Night time	1	0	-	200-300	-	Fail
7	Spot : Steam Building : Condensor Ball Cleaning System : 30PAH20AT001	23126467 (11)-10	1-Nov-23	Night time	1	575	-	200-300	-	Pass
8	Spot : Steam Building : Condensor Ball Cleaning Control Panal	23126467 (11)-11	1-Nov-23	Night time	1	673	-	200-300	-	Pass
9	Spot : Steam Building : Condensor Extraction Pump : 30LCB11AP001/30LCB12AP001	23126467 (11)-12	1-Nov-23	Night time	1	308	-	200-300	-	Pass
10	Spot : Steam Building : Condensor Vacuum pump : 30MAJ11AP001/30MAJ12AP001	23126467 (11)-13	1-Nov-23	Night time	1	302	-	200-300	-	Pass

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (12)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (12)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Area : อาคาร WTP : Lab chemist	23126467 (12)-1	1-Nov-23	Day time	1	645	604	150	300	Pass
		23126467 (12)-2	1-Nov-23	Day time	2	614				
		23126467 (12)-3	1-Nov-23	Day time	3	510				
		23126467 (12)-4	1-Nov-23	Day time	4	648				
2	Spot : อาคาร WTP : Lab chemist : หน้า Hood	23126467 (12)-5	1-Nov-23	Day time	1	430	-	200-300	-	Pass
3	Area : อาคาร WTP : Lab chemist : ห้อง น้ำ	23126467 (12)-6	1-Nov-23	Day time	1	148	154	50	100	Pass
		23126467 (12)-7	1-Nov-23	Day time	2	161				
4	Area : อาคาร WTP : Electrical Room	23126467 (12)-8	1-Nov-23	Day time	1	261	368	100	200	Pass
		23126467 (12)-9	1-Nov-23	Day time	2	525				
		23126467 (12)-10	1-Nov-23	Day time	3	319				
5	Area : อาคาร WTP : DCS WTP Control Panel	23126467 (12)-11	1-Nov-23	Day time	1	495	563	100	200	Pass
		23126467 (12)-12	1-Nov-23	Day time	2	637				
		23126467 (12)-13	1-Nov-23	Day time	3	557				
6	Spot : อาคาร WTP : Office chemist : โต๊ะคุณกิ่งดาว	23126467 (12)-14	1-Nov-23	Day time	1	562	-	400-500	-	Pass
7	Spot : อาคาร WTP : Office chemist : โต๊ะคุณพรพรรณไธ	23126467 (12)-15	1-Nov-23	Day time	1	750	-	400-500	-	Pass

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

*Wichan Choonharat*

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (13)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (13)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Spot : Terminal Substation : Control Room : Control Panel	23126467 (13)-1	1-Nov-23	Night time	1	569	-	200-300	-	Pass
2	Area : Terminal Substation : Control Room	23126467 (13)-2	1-Nov-23	Night time	1	568	572	100	200	Pass
		23126467 (13)-3	1-Nov-23	Night time	2	622				
		23126467 (13)-4	1-Nov-23	Night time	3	509				
		23126467 (13)-5	1-Nov-23	Night time	4	436				
		23126467 (13)-6	1-Nov-23	Night time	5	598				
		23126467 (13)-7	1-Nov-23	Night time	6	698				
3	Spot : Terminal Substation : Egat Metering Panel	23126467 (13)-8	1-Nov-23	Night time	1	426	-	200-300	-	Pass
4	Spot : Terminal Substation : PEA Metering Panel (ABPR3)	23126467 (13)-9	1-Nov-23	Night time	1	382	-	200-300	-	Pass
5	Spot : Terminal Substation : PEA Metering Panel (ABPR4)	23126467 (13)-10	1-Nov-23	Night time	1	391	-	200-300	-	Pass

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (14)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (14)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Spot : Switchyard Area : GTG Step-Up Transformer 1 (GT GSUT03AEA20)	23126467 (14)-1	1-Nov-23	Night time	1	234	-	200-300	-	Pass
2	Spot : Switchyard Area : GTG Step-Up Transformer 2 (GT GSUT03AEA30)	23126467 (14)-2	1-Nov-23	Night time	1	241	-	200-300	-	Pass
3	Spot : Switchyard Area : STG Step- Up Transformer (ST GSUT03AEA40)	23126467 (14)-3	1-Nov-23	Night time	1	240	-	200-300	-	Pass
4	Spot : Switchyard Area : Unit Auxilary Transformer (UAT31BBT10)	23126467 (14)-4	1-Nov-23	Night time	1	240	-	200-300	-	Pass
5	Spot : Switchyard Area : Unit Auxilary Transformer (UAT32BBT10)	23126467 (14)-5	1-Nov-23	Night time	1	246	-	200-300	-	Pass

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**

**Project Name :** ABPR 3

**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (15)**

Date Received : Nov 03, 2023

Date Reported : Nov 08, 2023

Report Number: 23126467 (15)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
3	Spot : Water Tank Area : Water Pump station (00GBK11AP001)	23126467 (15)-1	1-Nov-23	Night time	1	270	-	200-300	-	Pass
4	Spot : Water Tank Area : Water Pump station (00GBK12AP001)	23126467 (15)-2	1-Nov-23	Night time	1	265	-	200-300	-	Pass
5	Spot : Water Tank Area : Water Pump station (00GBK13AP001)	23126467 (15)-3	1-Nov-23	Night time	1	285	-	200-300	-	Pass
6	Spot : Water Tank Area : Water Pump station (00GBK21AP001)	23126467 (15)-4	1-Nov-23	Night time	1	217	-	200-300	-	Pass
7	Spot : Water Tank Area : Water Pump station (00GBK22AP001)	23126467 (15)-5	1-Nov-23	Night time	1	214	-	200-300	-	Pass
8	Spot : Water Tank Area : Water Pump station (00GBK23AP001)	23126467 (15)-6	1-Nov-23	Night time	1	201	-	200-300	-	Pass

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140

**P/O :**  
**Project Name :** ABPR 3  
**Project Location:**

**Lot ID: 23126467 (16)**

Date Received : Nov 03, 2023  
Date Reported : Nov 08, 2023  
Report Number: 23126467 (16)-1

Page 1 of 1

ABPR 3										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Area : GT31 : 1st Floor : บริเวณตู้ TG31	23126467 (16)-1	1-Nov-23	Day time	1	122	54	150	300	Fail
		23126467 (16)-2	1-Nov-23	Day time	2	30				
		23126467 (16)-3	1-Nov-23	Day time	3	11				
2	Area : GT31 : 1st Floor : บริเวณตู้ TG32	23126467 (16)-4	1-Nov-23	Day time	1	161	147	150	300	Fail
		23126467 (16)-5	1-Nov-23	Day time	2	106				
		23126467 (16)-6	1-Nov-23	Day time	3	173				

**Measurement by :** Amnat Wongsakhen

**Guideline :** Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

Supot Salamteh  
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat  
Assistant Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

## ภาคผนวก ค-11

---

รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการโรงไฟฟ้า  
ก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด

รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อ  
โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ  
ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด

## 1. ความเป็นมา

โครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ได้นำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.7/14064 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน 2558 หลังจากได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว ปัจจุบันได้เปิดดำเนินการผลิตจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรม และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โดยได้กำหนดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งบริเวณชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ปีละ 1 ครั้ง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งดำเนินการระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม - 4 สิงหาคม พ.ศ. 2566 มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

## 2. วัตถุประสงค์

การสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ/ข้อกังวลใจของประชาชน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ในช่วงดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

(1) เพื่อศึกษาสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ได้แก่ การประกอบอาชีพ สุขอนามัย ระบบสาธารณสุข และสภาพความเป็นอยู่ของประชาชน รวมทั้ง เพื่อรับทราบสภาพปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อดำเนินชีวิตของประชาชนในปัจจุบัน



(2) เพื่อศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความต้องการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ รวมทั้งความคิดเห็น และความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในด้านต่างๆ ของโครงการ

(3) เพื่อรับฟังความคิดเห็นต่างๆ ต่อการดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการร่วมกับชุมชน พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการ และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชน

(4) เพื่อนำข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นประกอบการนำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่ได้สำหรับใช้ในการประกอบการดำเนินกิจกรรมด้านต่างๆ ของโครงการต่อไป

### 3. พื้นที่ดำเนินการศึกษา

พื้นที่ศึกษากำหนดจากที่ตั้งโครงการ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ในเขตการปกครองของตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง เทศบาลตำบลมะขามคู่ ตำบลพนานิคม อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง และตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี รายละเอียดดังนี้

#### (1) ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ประกอบด้วย

- 1) หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์
- 2) หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน
- 3) หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่

#### (2) ตำบลพนานิคม อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง ประกอบด้วย

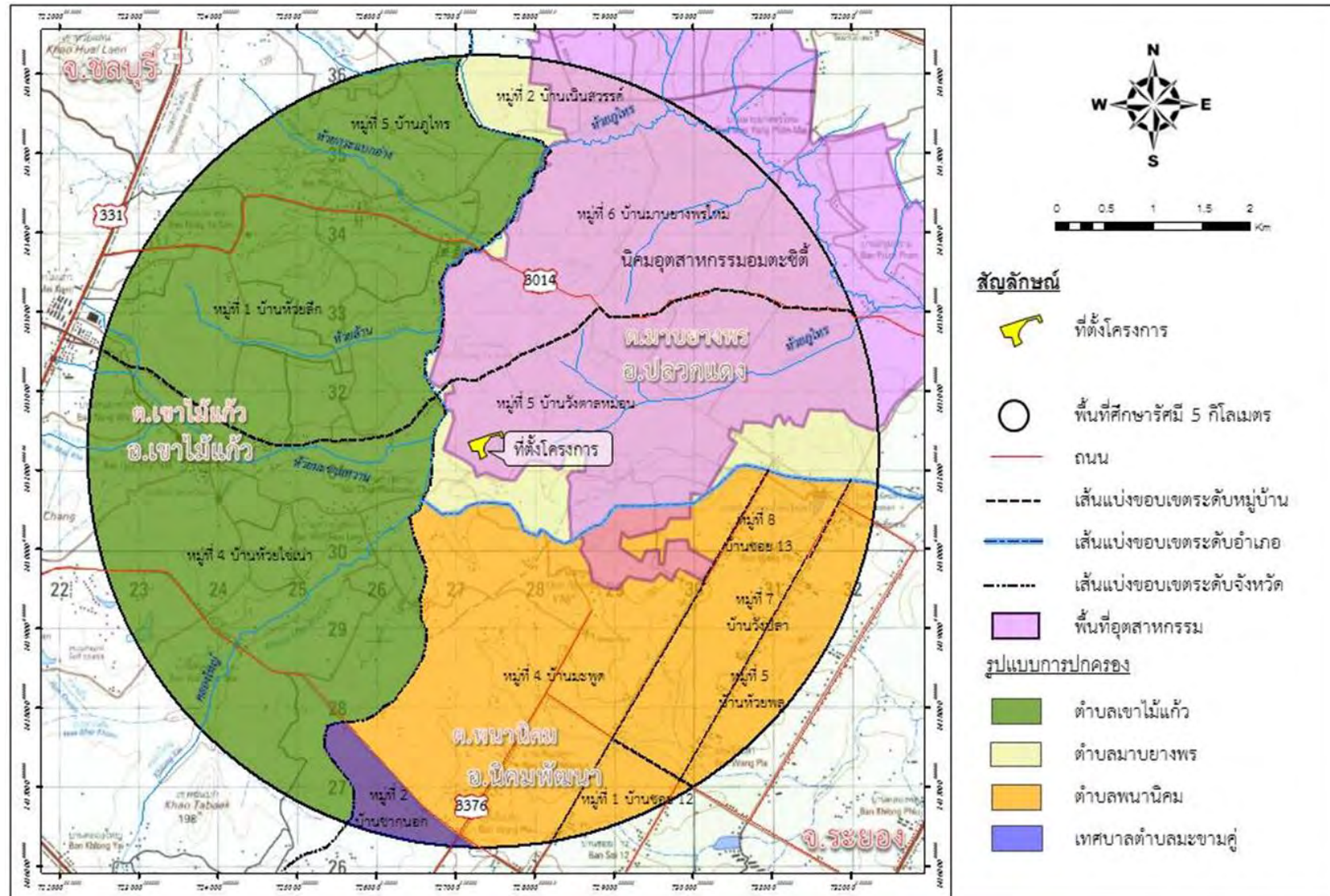
- 1) หมู่ที่ 1 บ้านซอย 12
- 2) หมู่ที่ 4 บ้านเขามะพูด
- 3) หมู่ที่ 5 บ้านคลองพลู
- 4) หมู่ที่ 7 บ้านวังปลา
- 5) หมู่ที่ 8 บ้านซอย 13

#### (3) เทศบาลตำบลมะขามคู่ อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง ประกอบด้วย

- 1) หมู่ที่ 2 บ้านชากนอก

#### (4) ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย

- 1) หมู่ที่ 1 บ้านห้วยลึก
- 2) หมู่ที่ 4 บ้านห้วยไช้เนา
- 3) หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร



รูปที่ 1 : พื้นที่ศึกษาในการสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ

## 4. วิธีการศึกษา

การกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดีซึ่งมีสองประการหลักด้วยกัน คือกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดเหมาะสมพอเพียงในการคัดเลือกตัวแทนที่ดีของประชากรนั้นการวางแผนคัดเลือกหาตัวอย่างเริ่มต้นโดยการสำรวจพื้นที่เป้าหมายก่อนเพื่อศึกษาภาพรวมลักษณะการรวมตัวของประชากร ซึ่งพบว่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษามีลักษณะการรวมตัวของประชากรที่คล้ายคลึงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และรายได้ เช่น ความรู้ ความคิดเห็นและความพึงพอใจ เป็นต้น ส่วนใหญ่มีการตั้งครัวเรือนรวมตัวกันเป็นกลุ่มอยู่ตามแนวถนน บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในระดับครัวเรือน โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นรายครัวเรือนระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม - 4 สิงหาคม 2566 โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้การสำรวจครอบคลุมจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- กลุ่มผู้นำชุมชน
- กลุ่มตัวแทนครัวเรือน
- สถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งวิธีการสำรวจข้อมูล และการกำหนด

จำนวนตัวอย่าง อธิบายได้ดังนี้

### (1) กำหนดจำนวนตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง คือ การเลือกกลุ่มตัวแทนประชากรจากจำนวนประชากรทั้งหมด โดยใช้วิธีการศึกษาด้านประชากรศาสตร์ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะสะท้อนภาพความคิดเห็นของประชากร โดยคำนึงถึงการครอบคลุมของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ซึ่งพบว่าจำนวนประชากรที่สุ่มมาเป็นตัวอย่างมีสภาพทางสังคมที่คล้ายคลึงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน ตัวแทนครัวเรือน และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ คือ

#### 1) หน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจความคิดเห็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรง ดูแลด้านการพัฒนาท้องถิ่นเป็นหลัก รวมถึงหน่วยงานที่ดูแลด้านสุขภาพที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานด้านสาธารณสุข หน่วยงานด้านสถาบันการศึกษา/โรงเรียน และด้านศาสนสถาน ทั้งนี้หน่วยงานต่างๆ ที่ทำการสัมภาษณ์ประกอบด้วย

#### (1) หน่วยงานทางด้านการบริหารและการปกครอง จำนวน 2 หน่วยงาน ได้แก่

- องค์การบริหารส่วนตำบลพนานิคม
- เทศบาลตำบลมะขามคู่



(2) กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและการกำกับดูแล จำนวน 1 หน่วยงาน ได้แก่

- สำนักนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยอง

(3) กลุ่มหน่วยงานทางด้านการบริการสุขภาพ จำนวน 2 หน่วยงาน ได้แก่

- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาไม้แก้ว
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพนานิคม

(4) กลุ่มสถาบันการศึกษา/โรงเรียน จำนวน 5 หน่วยงาน ได้แก่

- โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 4
- โรงเรียนบ้านภูไทร
- โรงเรียนบ้านมาบยางพร
- โรงเรียนบ้านห้วยปราบ
- โรงเรียนบ้านโป่งสะแก

(5) ศาสนสถาน จำนวน 6 หน่วยงาน ได้แก่

- วัดโป่งสะแก
- วัดมาบเตย
- วัดมาบยางพร
- วัดราษฎร์อัสตาราม
- วัดพนานิคม (เขามะพูด)
- วัดห้วยปราบ

2) ผู้นำชุมชน

การสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชนใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เช่นเดียวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกำหนดเป็นผู้นำชุมชนที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคมที่ได้รับการยอมรับจากชุมชน และสามารถให้ข้อมูลที่สะท้อนความคิดเห็นในภาพรวมของชุมชนได้ ซึ่งการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนในครั้งนี้ เป็นการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ประธานชุมชน รองประธานชุมชน สมาชิกสภาเทศบาล กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และคณะกรรมการชุมชน ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

3) ครั้วเรือน

การสำรวจความคิดเห็นประชาชนได้ทำการเก็บตัวอย่างชุมชนที่อยู่ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครั้วเรือนในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร และกลุ่มครั้วเรือนในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร ได้ทำการสุ่มให้กระจายครอบคลุมบริเวณพื้นที่ศึกษา และบริเวณที่มีการติดตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทำการสัมภาษณ์ครั้วเรือนละ 1 ตัวอย่างเท่านั้น

• **การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง** การสุ่มตัวอย่างระดับประชาชนในการสำรวจในครั้งนี้ ได้ทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรแน่นอน (จิตราภา กุณทลบุตร, 2550, Yamane, T. 1973: 1088) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \text{----- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง  
N คือ จำนวนหน่วยครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา  
e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

ในที่นี้กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ  $\pm 0.05$  เมื่อคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane จากจำนวนครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการฯ ภายในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการฯ

จากสูตรดังกล่าว สามารถแทนค่าสูตรเพื่อคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ

$$n = \frac{30,597}{1 + (30,597 \times (0.05)^2)}$$

$$n = 394.84$$

$$n \approx 395 \text{ ตัวอย่าง}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจต้องไม่น้อยกว่า 395 ตัวอย่าง

เมื่อคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยใช้สมการที่ (1) จะนำมากระจายตามสัดส่วนของประชากรแต่ละชุมชนในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่าๆ กันดังสมการที่ (2)

$$A = \frac{n_1 n}{N} \text{----- (2)}$$

เมื่อ  $n_1$  คือ จำนวนครัวเรือนของชุมชนหรือหมู่บ้าน  
N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด  
n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากสมการ (1)  
A คือ จำนวนตัวอย่างของแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน

$$\text{ยกตัวอย่างเช่น : หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน} = 2,133 \times 395 = \frac{842,535}{30,597} = 27.54$$

สัดส่วนระหว่างจำนวนตัวอย่างกับจำนวนครัวเรือนแต่ละกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจต้องไม่น้อยกว่า 395 ตัวอย่าง ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจจริงทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง โดยสัดส่วนตัวอย่างทั้งหมดกับจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชน แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนตัวอย่างในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ

ตำบล	ชุมชน	จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน) <sup>1/</sup>	จำนวนตัวอย่าง จากการคำนวณ (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่าง ที่สำรวจจริง (ตัวอย่าง)
<b>ชุมชนในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร</b>				
ตำบลมาบยางพร	หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน	2,133	27.54	28
ตำบลพนานิคม	หมู่ที่ 4 บ้านเขามะพูด	1,301	16.80	17
ตำบลเขาไม้แก้ว	หมู่ที่ 1 บ้านห้วยลึก	1,591	20.54	21
	หมู่ที่ 4 บ้านห้วยไช่เนา	762	9.84	10
<b>รวม (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)</b>		<b>5,787</b>	<b>74.72</b>	<b>76</b>
<b>ชุมชนในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร</b>				
ตำบลพนานิคม	หมู่ที่ 1 บ้านซอย 12	1,427	18.42	19
	หมู่ที่ 5 บ้านคลองพลู	727	9.39	10
	หมู่ที่ 7 บ้านวังปลา	397	5.13	6
	หมู่ที่ 8 บ้านซอย 13	561	7.24	8
ตำบลมาบยางพร	หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	6,316	81.54	82
	หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	10,369	133.86	134
ตำบลเขาไม้แก้ว	หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร	848	10.95	11
เทศบาลตำบล มะขามคู่	หมู่ที่ 2 บ้านชากนอก	4,165	53.77	54
<b>รวม (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)</b>		<b>24,810</b>	<b>320.3</b>	<b>324</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>30,597</b>	<b>395</b>	<b>400</b>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2565 สืบค้นข้อมูลเมื่อเดือนมิถุนายน 2566

ที่มา : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

#### 4) สถานประกอบการ

การสำรวจความคิดเห็นของสถานประกอบการ เป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งภายในพื้นที่ศึกษา ได้ทำการเก็บตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีทั้งหมด 7 ตัวอย่าง



## (2) วิธีการเก็บตัวอย่างข้อมูลแบบสอบถามในภาคสนาม

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็น ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม - 4 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ทั้งนี้มีการเตรียมความพร้อมในส่วนของพนักงานสัมภาษณ์ภาคสนาม โดยที่ปรึกษาได้ทำการชี้แจงรายละเอียดของแบบสอบถาม วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการสำรวจ ตลอดจนรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการฯ ให้มีความรู้และความเข้าใจโครงการฯ ในระดับที่สามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลของพนักงานสัมภาษณ์ได้ดำเนินการภายใต้การควบคุมดูแลของผู้มีประสบการณ์ภาคสนามซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบ แกไขให้ข้อมูลมีความถูกต้องและสมบูรณ์เพียงพอที่จะนำมาแปลผล โดยการสำรวจความคิดเห็นภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละชุมชน ในพื้นที่ศึกษา ในครั้งนี้ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนเพื่อเป็นตัวแทนมาศึกษา โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยจะกระจายการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมตำบลหลักในพื้นที่ศึกษาโดยจะกระจายการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมตำบลหลักในพื้นที่ศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: จำแนกครัวเรือนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการฯ ภายในพื้นที่ศึกษา จากที่ตั้งโครงการฯ

ขั้นตอนที่ 2: ทำการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนรายตำบล โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้แทนครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 ราย โดยคำนึงถึงการกระจายของกลุ่มตัวอย่างให้สม่ำเสมอ จากนั้นจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้ขนาดของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละตำบลตามสัดส่วนจำนวนประชากร โดยมีวิธีการดังนี้

(ก) การสุ่มตัวอย่างครัวเรือนจะต้องสุ่มตัวอย่างครัวเรือนในตำบลที่ได้กำหนดไว้ และจำนวนตัวอย่างขั้นต่ำต้องเป็นไปตามที่ได้คำนวณตามสัดส่วนของชุมชนนั้นๆ

(ข) การเลือกพื้นที่เป้าหมายเบื้องต้นเพื่อสุ่มตัวอย่าง จะเลือกพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนหนาแน่นเป็นหลัก โดยพิจารณาจากแผนที่และการสำรวจเบื้องต้น และกำหนดให้สุ่มตัวอย่างกระจายอย่างทั่วถึงในพื้นที่นั้นๆ หากชุมชนที่ทำการสำรวจมีพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนหนาแน่นอื่นๆ จะทำการสำรวจให้ครอบคลุมทุกๆ พื้นที่ในชุมชนนั้นๆ ด้วยเพื่อให้เกิดการกระจายของตัวอย่างและให้เป็นตัวแทนที่ครอบคลุมทั้งตำบล

(ค) การเลือกครัวเรือนเป้าหมายเพื่อสุ่มตัวอย่าง จะไม่กำหนดว่าจะป็นหน่วยใด หรือครัวเรือนใดทุกๆ ครัวเรือนมีโอกาสที่จะถูกเลือกเช่นเดียวกัน แต่จะสุ่มตัวอย่างตามความเหมาะสมของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการสำรวจ เช่น ร้านค้า หรือบ้านเรือนที่สะดวกให้เข้าสัมภาษณ์และยินดีที่จะให้ความคิดเห็น แต่มีข้อกำหนดเบื้องต้นในการสุ่มตัวอย่าง โดยต้องทำการสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่เป้าหมาย และต้องไม่มีการเลือกตัวอย่างจากความรู้สึกและอคติส่วนตัว (Bias) เช่น การเลือกสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการสัมภาษณ์เฉพาะเพศชาย หรือช่วงอายุใดอายุหนึ่ง เป็นต้น

(ง) การตรวจสอบตัวอย่างครัวเรือนเป้าหมายเบื้องต้น เพื่อให้เป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือน จะกำหนดให้พนักงานสัมภาษณ์สอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ว่าเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่เป้าหมายหรือไม่ หากเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่จริงจะดำเนินการสัมภาษณ์ในขั้นตอนต่อไป

### (3) เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

การสำรวจด้านสภาพ เศรษฐกิจ สังคมในแต่ละชุมชนใช้วิธีการเข้าพบเป็นรายครัวเรือนโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ ทั้งนี้ แบบสัมภาษณ์ที่ใช้มีโครงสร้างแน่นอนชัดเจน คำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ประเภท คือ หน่วยงานต่างๆ ผู้นำชุมชน ครัวเรือน และสถานประกอบการ แสดงดังเอกสารแนบ 1 มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) แบบสัมภาษณ์สำหรับหน่วยงานต่างๆ

- การรับรู้ข้อมูลโครงการ
- ความเชื่อมั่นต่อโครงการและความต้องการของชุมชน
- ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายในหน่วยงาน
- ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
- ข้อห่วงกังวลและการรับทราบข้อมูลในช่วงดำเนินการโครงการ
- ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

#### 2) แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้นำชุมชน

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน
- ข้อมูลด้านสาธารณสุข
- ข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ของชุมชน
- ข้อมูลความเป็นอยู่ ในปี พ.ศ. 2566
- การรับรู้ข้อมูลโรงไฟฟ้า
- ความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ
- ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

### 3) แบบสัมภาษณ์สำหรับครัวเรือน

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน
- ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ข้อมูลด้านสาธารณสุขและการใช้ประโยชน์ของชุมชน
- ข้อมูลความเป็นอยู่ ในปี พ.ศ. 2566
- การรับรู้ข้อมูลโรงไฟฟ้า
- ความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ
- ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

### 4) แบบสัมภาษณ์สำหรับสถานประกอบการ

- การรับรู้ข้อมูลโครงการ
- ความเชื่อมั่นต่อโครงการและความต้องการของชุมชน
- ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
- ข้อห่วงกังวลและการรับทราบข้อมูลในช่วงดำเนินการโครงการ
- ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม จะถูกนำมาวิเคราะห์ และประมวลผลการศึกษาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Statistics Package for the Social Sciences) ซึ่งมีขั้นตอนโดยจัดเตรียมคู่มือการลงรหัสเพื่อเปลี่ยนข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นรหัสสำหรับการบันทึกข้อมูลก่อนที่จะทำการลงรหัสนั้นได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแบบสอบถามให้ถูกต้อง เมื่อได้ทำการแปลผล และจัดทำตารางแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ ร้อยละ โดยนำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นแยกเป็นระดับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน ครัวเรือน และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งบรรยายสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นเป็นร้อยละ แยกตามกลุ่มเป้าหมายตามที่กล่าวข้างต้น

## 6. การแปลผลข้อมูล

วิธีการโดยหาความถี่ (จำนวน) ในแต่ละคำตอบ แล้วแปลความถี่เหล่านั้นให้อยู่ในรูปร้อยละ ข้อมูลที่ใช้การวิเคราะห์ลักษณะนี้เป็นแบบสอบถามปลายปิด มีลักษณะให้เลือกตอบ



## 7. ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

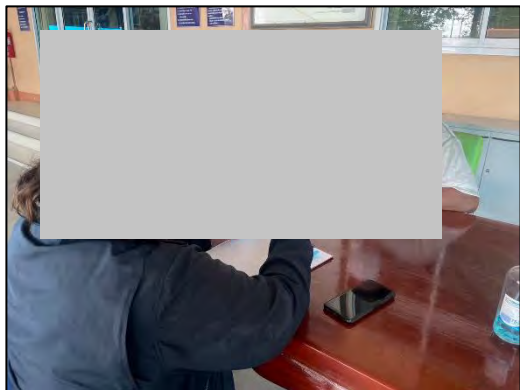
ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นรายครัวเรือน โดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษาจากตัวแทนหน่วยงานต่างๆ ผู้นำชุมชน ครัวเรือน และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ บรรยากาศการสำรวจความคิดเห็น แสดงดัง **รูปที่ 2 และรูปที่ 3** สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นได้ดังนี้



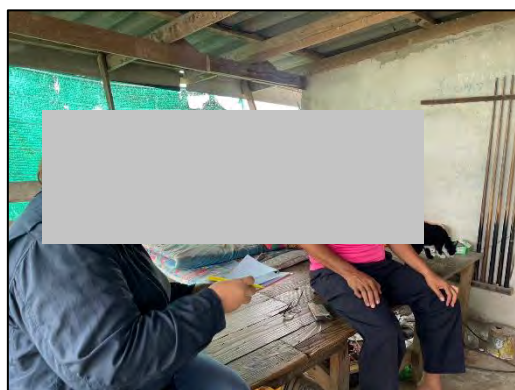
ตัวแทนผู้นำชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์



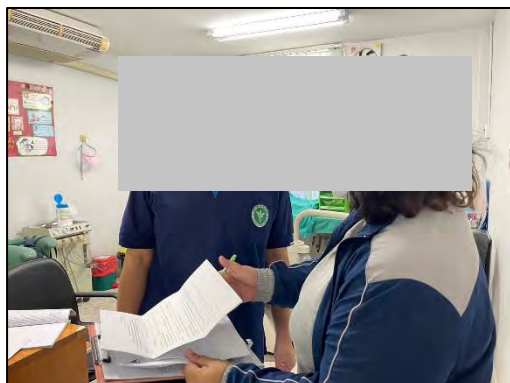
ตัวแทนผู้นำชุมชนหมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน



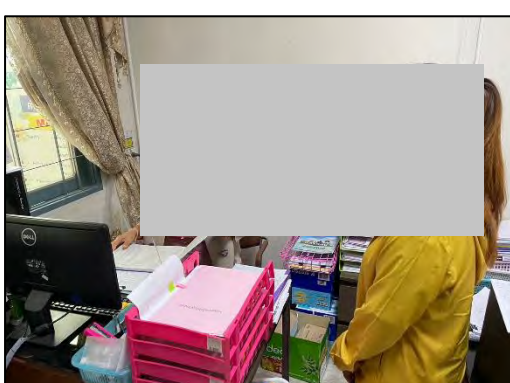
ตัวแทนผู้นำชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านเขามะพูด



ตัวแทนผู้นำชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านบ้านซอย 12



ตัวแทนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาไม้แก้ว

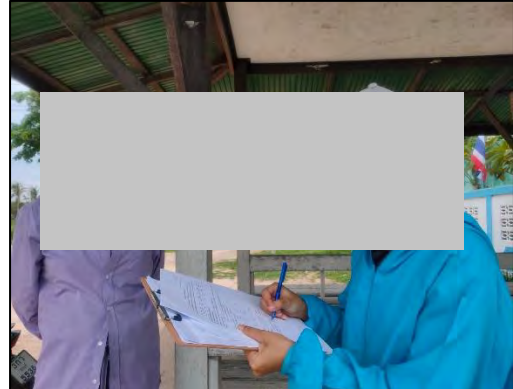


ตัวแทนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านมาบยางพร

**รูปที่ 2 :** บรรยากาศการสำรวจความคิดเห็นหน่วยงานราชการ และผู้นำชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร



ตัวแทนครัวเรือน  
หมู่ที่ 1 บ้านห้วยลึก



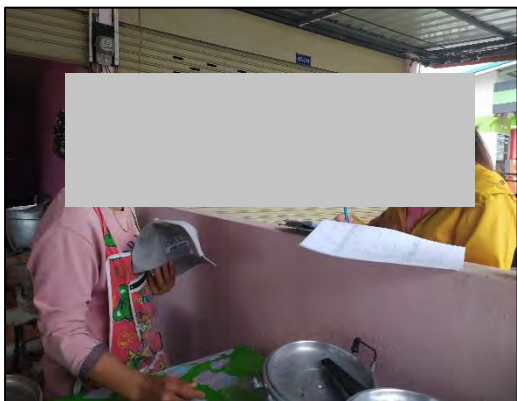
ตัวแทนครัวเรือน  
หมู่ที่ 4 บ้านห้วยไชน่า



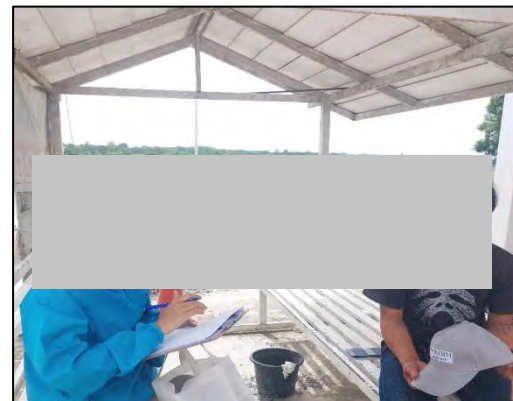
ตัวแทนครัวเรือน  
หมู่ที่ 5 บ้านภูไท



ตัวแทนครัวเรือน  
หมู่ที่ 2 บ้านชากนอก



ตัวแทนครัวเรือน  
หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์



ตัวแทนครัวเรือน  
หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน

รูปที่ 3 : บรรยากาศการสำรวจความคิดเห็นชุมชนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร

**(1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง**

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วยหน่วยงานกำกับดูแล หน่วยงานด้านสาธารณสุข สถาบันการศึกษา และศาสนสถาน โดยทำการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงาน จำนวน 16 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึง ตารางที่ 2) และผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 1 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

**ตารางที่ 2 แสดงจำนวนตัวอย่างของกลุ่มหน่วยงานราชการ**

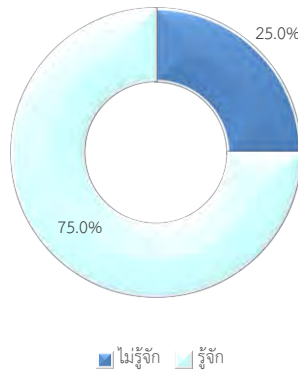
ลำดับ	ชื่อหน่วยงานราชการ	ตำแหน่ง
1.	นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้	นักวิทยาศาสตร์ 7
2.	เทศบาลตำบลชะเมา	นักวิชาการสุขาภิบาลชำนาญการ
3.	องค์การบริหารส่วนตำบลพนานิคม	ไม่ระบุ
4.	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพนานิคม	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
5.	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาไม้แก้ว	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
6.	โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 4	ผู้อำนวยการโรงเรียน
7.	วัดพนานิคม (เขามะพูด)	พระเลขา
8.	โรงเรียนบ้านภูไทร	ครู
9.	โรงเรียนบ้านมาบยางพร	ครู
10.	โรงเรียนบ้านห้วยปราบ	ครู
11.	วัดมาบเตย	เจ้าอาวาส
12.	วัดมาบยางพร	พระลูกวัด
13.	วัดโป่งสะแก	เจ้าอาวาส
14.	วัดห้วยปราบ	พระลูกวัด
15.	วัดราษฎร์อัสตาราม (วัดสะพานสี่)	เจ้าอาวาส
16.	โรงเรียนบ้านโป่งสะแก	ครู

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**1) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ**

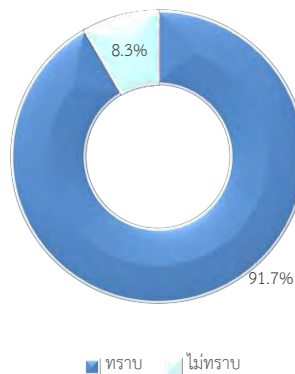
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักโครงการ ร้อยละ 75.0 รองลงมาไม่รู้จัก ร้อยละ 25.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 4





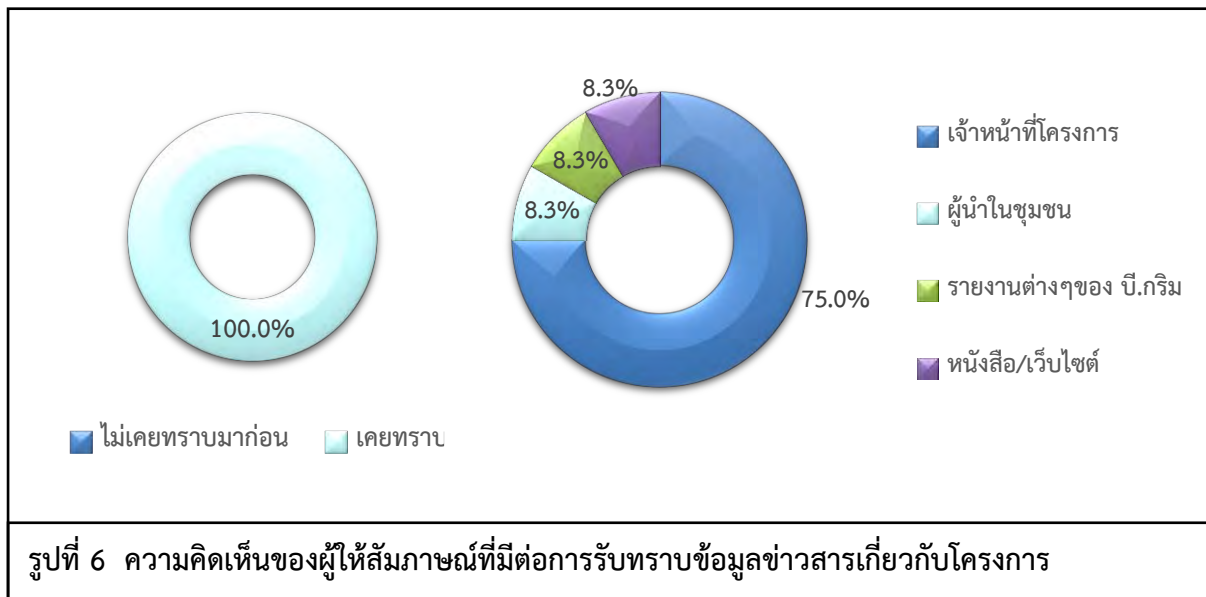
รูปที่ 4 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการรับทราบ ข้อมูลของโครงการฯ

ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 91.7 รองลงมาไม่ทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 8.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 5

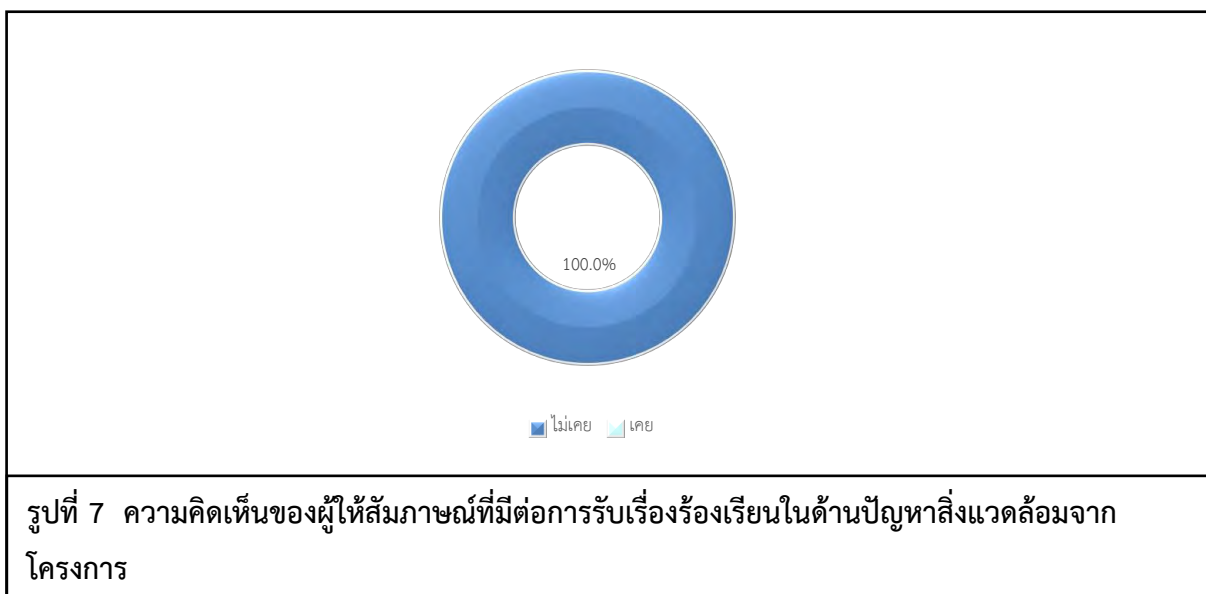


รูปที่ 5 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง

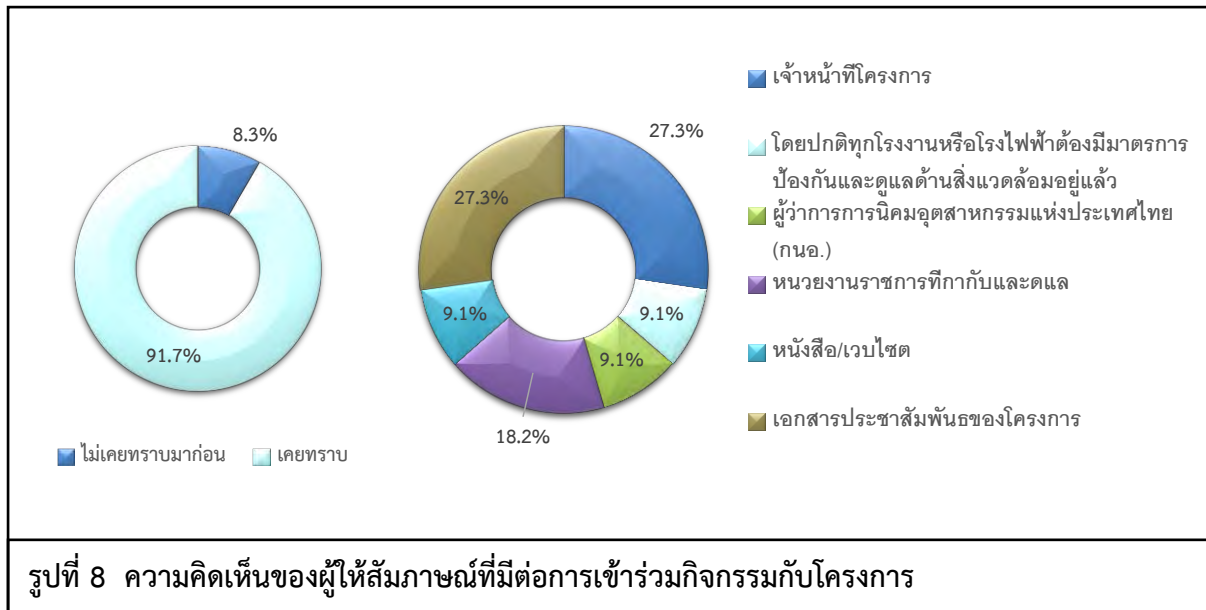
ข้อมูลการรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่า เคยทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งทราบจาก เจ้าหน้าที่โครงการ ผู้นำในชุมชน รายงานต่างๆ ของ ปิ.กริม และหนังสือ/เว็บไซต์ เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 6



การรับเรื่องร้องเรียนในด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่เคยรับเรื่องร้องเรียนในด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการโดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 7

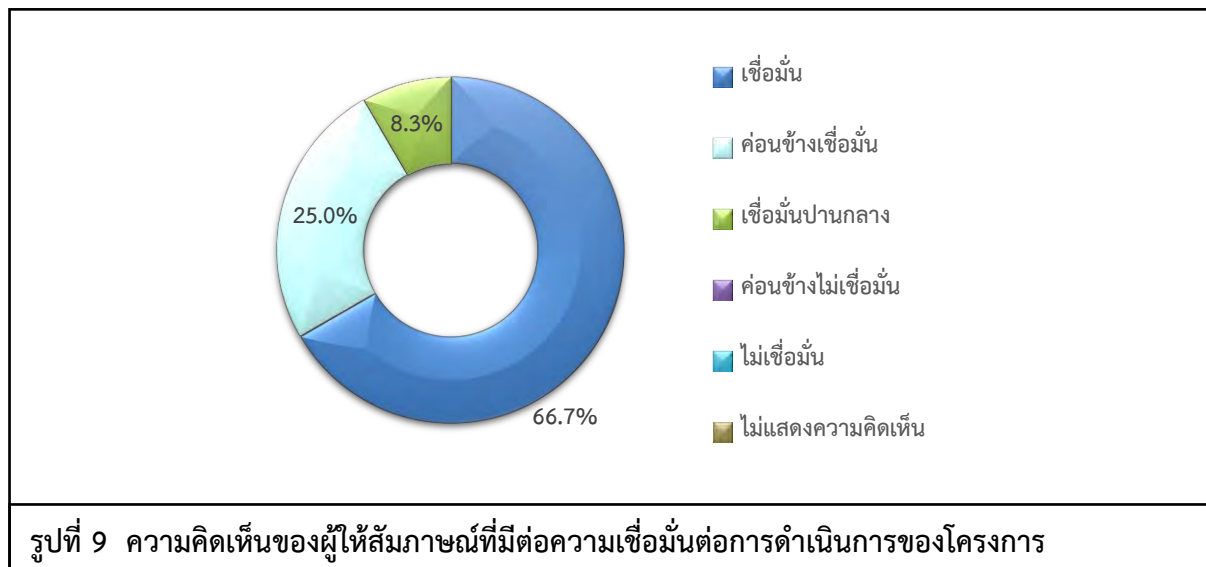


ข้อมูลการรับทราบมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า เคยรับทราบมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร้อยละ 91.7 รองลงมาไม่เคยรับทราบมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร้อยละ 8.3 ซึ่งทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ และเอกสารประชาสัมพันธ์ของโครงการ ร้อยละ 27.3 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาทราบจากหน่วยงานราชการที่กำกับและดูแล ร้อยละ 18.2 ทราบจากโดยปกติทุกโรงงานหรือโรงไฟฟ้าต้องมีมาตรการป้องกันและดูแลด้านสิ่งแวดล้อมอยู่แล้วผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และหนังสือ/เว็บไซต์ ร้อยละ 9.1 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 8



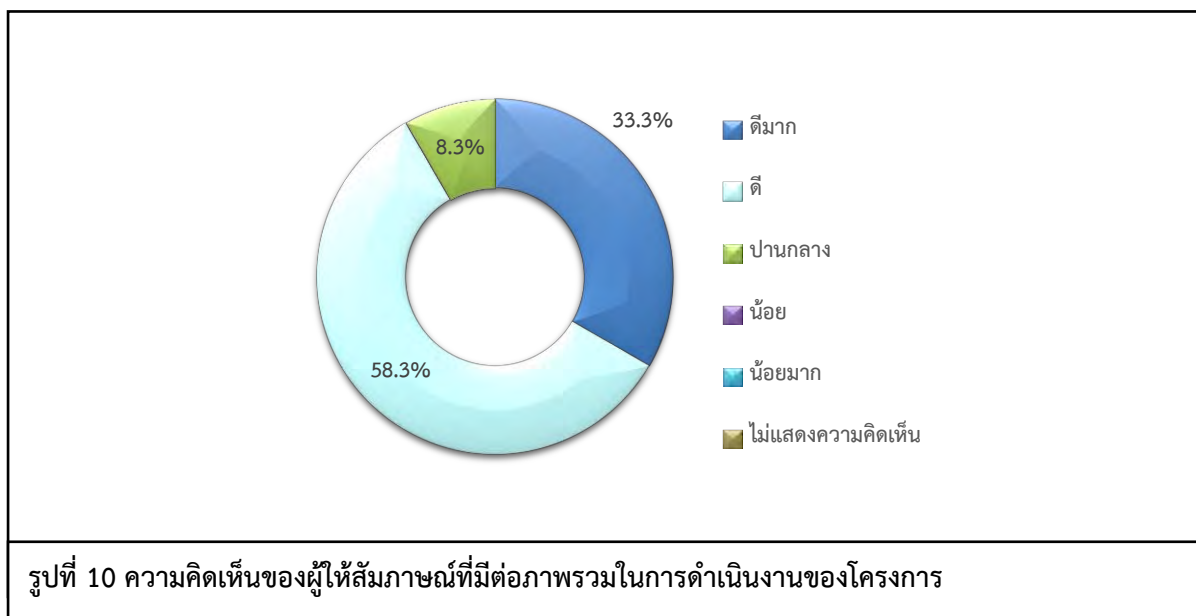
## 2) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความต้องการของชุมชน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้ให้สัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ร้อยละ 66.7 รองลงมาค่อนข้างเชื่อมั่น ร้อยละ 25.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 9



สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า เห็นด้วยในระดับดี ร้อยละ 58.3 รองลงมาเห็นด้วยในระดับดีมาก ร้อยละ 33.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 10





### 3) ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมา และนโยบายในหน่วยงาน

#### กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและกากับดูแล/ ด้านบริหารและการปกครอง/ ด้านสาธารณูปโภคและการบริการประชาชน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาหน่วยงานของผู้ให้สัมภาษณ์มีแนวความคิดสอดคล้องกับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมในพื้นที่ทางด้านกำกับและดูแลไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์โดยรอบ สนับสนุนการประกอบกิจการในภาคอุตสาหกรรม (การตรวจสอบก่อนออกใบอนุญาต) และส่งเสริมการให้ความรู้ด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อมให้แก่ทุกภาคส่วน ร้อยละ 33.3 สัดส่วนที่เท่ากัน

สำหรับแนวทางการดำเนินการเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ลดการทำงานที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สร้างการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ลดการใช้ถุงพลาสติก มีการจัดกิจกรรม/โครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะ การประหยัดน้ำ, ประหยัดไฟฟ้า และรณรงค์ปลูกต้นไม้ร้อยละ 16.7 สัดส่วนที่เท่ากัน

สำหรับภาพรวมในพื้นที่รับผิดชอบหน่วยงานของท่าน หากได้รับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ร่วมตรวจสอบ เช่น ผู้นำชุมชน, สำนักงานอุตสาหกรรม, สำนักงาน ทสจ. ร้อยละ 50.0

หากหน่วยงานได้รับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 66.7

### กลุ่มหน่วยงานด้านการบริการสุขภาพ

ปัจจุบันประชาชนเข้ามารับการรักษาที่หน่วยงาน โรคหรืออาการที่พบบ่อย ๆ ได้แก่ อุบัติเหตุทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 33.3 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาต้องอ้างอิงข้อมูลจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในพื้นที่ และผื่นแพ้ทางผิวหนัง ร้อยละ 16.7 สัดส่วนที่เท่ากัน

แนวโน้มจำนวนผู้ป่วย เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เข้ามารับการรักษาเพิ่มขึ้น ร้อยละ 66.7

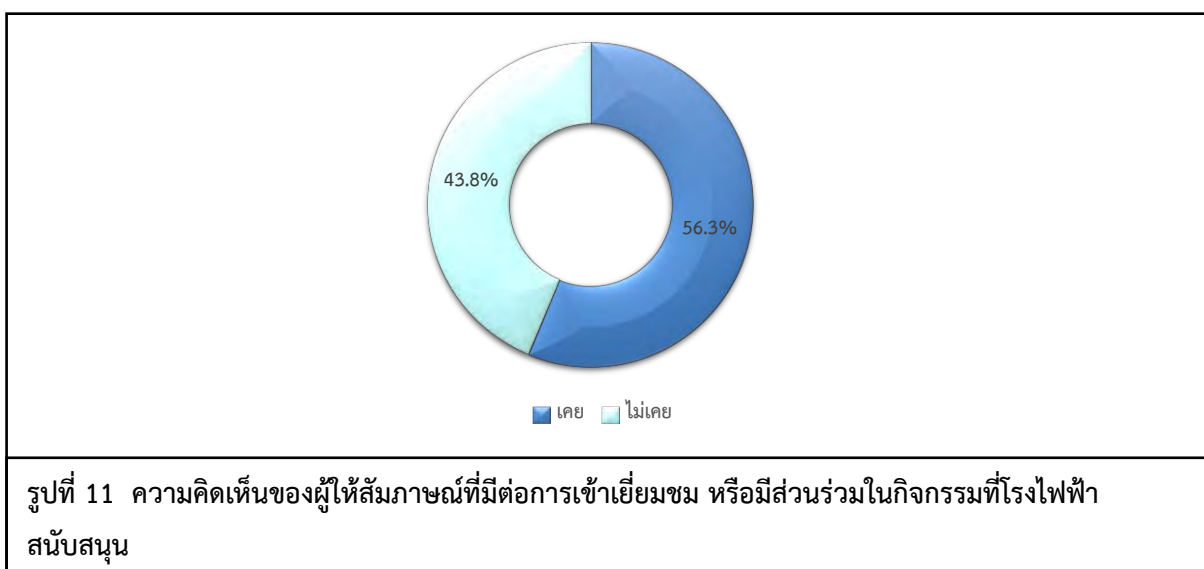
สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านการบริการสาธารณสุขในพื้นที่ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ บุคลากรทางการแพทย์และเครื่องมือแพทย์ไม่เพียงพอ ร้อยละ 66.7 รองลงมาไม่เพียงพอ ร้อยละ 33.3

สำหรับการวางแผนรองรับแนวโน้มของการเกิดโรคในพื้นที่รับผิดชอบ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีเพิ่มจำนวนบุคลากรให้เพียงพอต่อการรักษา ร้อยละ 40.0

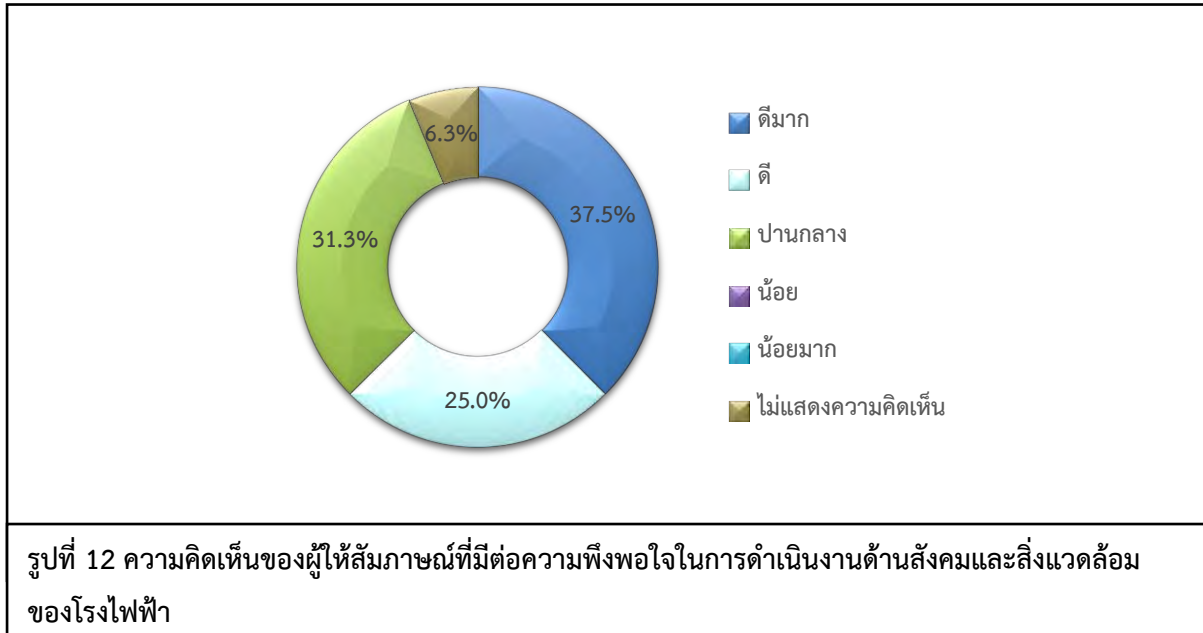
ความคิดเห็นต่อนโยบายหรือแผนงานของหน่วยงานที่สอดคล้อง หรือรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า มีการบรรจุแผนงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลด้านสุขภาพในการดำเนินงานของเทศบาลอย่างต่อเนื่อง และเพิ่มจำนวนบุคลากร ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

### 4) ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

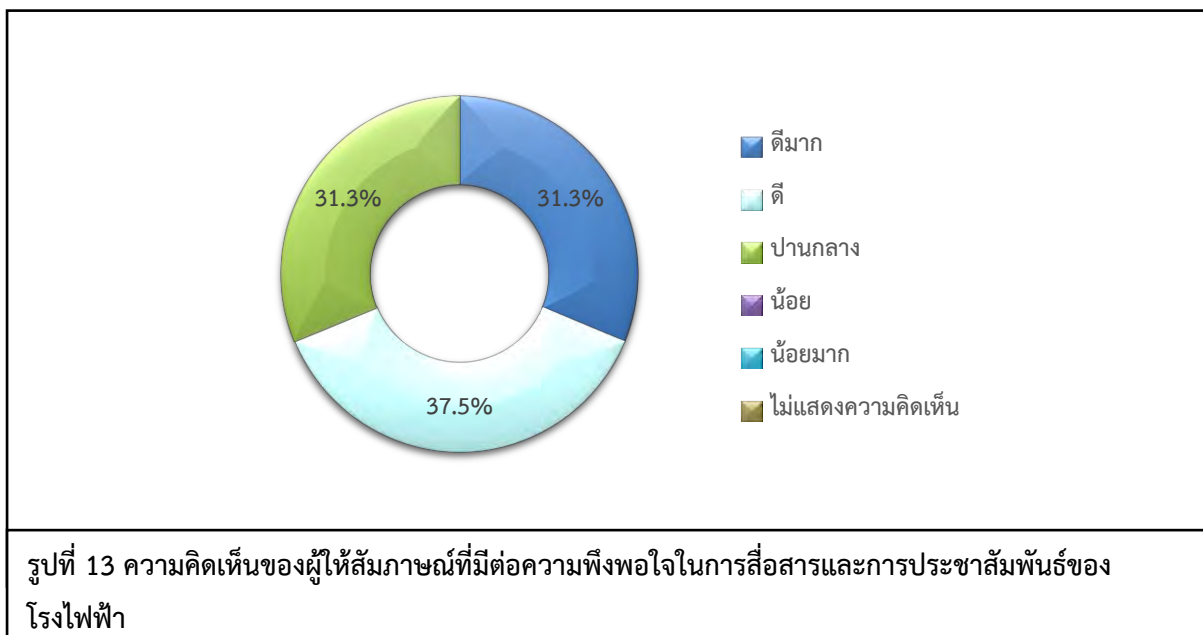
ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน ร้อยละ 56.3 รองลงมาไม่เคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน ร้อยละ 43.8 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 11



สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 37.5 รองลงมา มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 31.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 12



สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดี ร้อยละ 37.5 รองลงมา มีความพึงพอใจดีมาก และระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 13



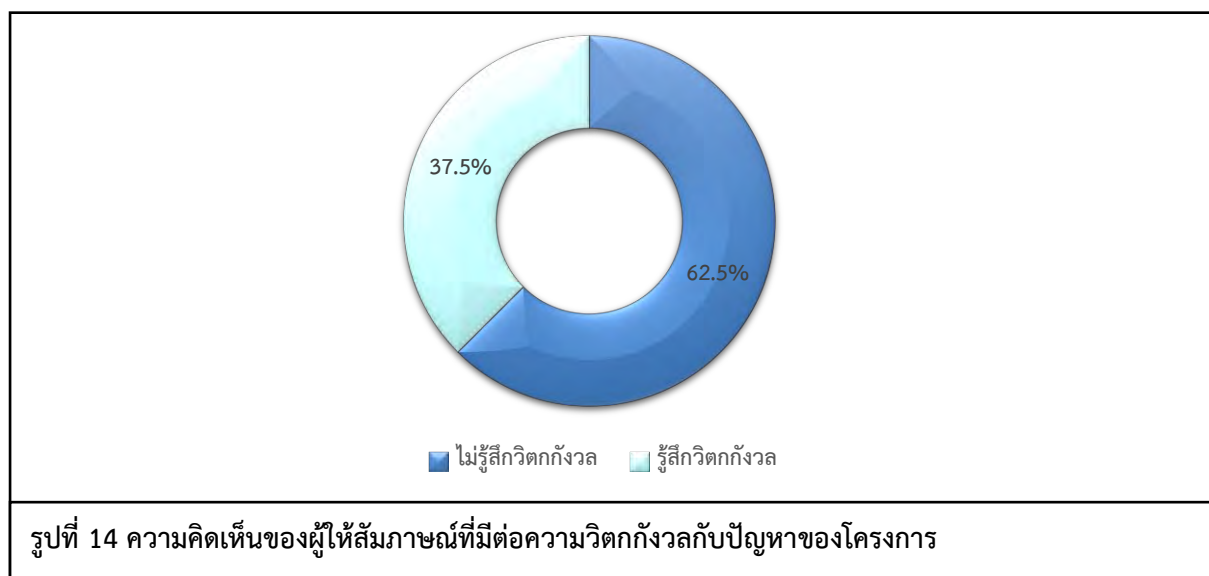


สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโรงไฟฟ้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้เจ้าหน้าที่โครงการ/ โรงไฟฟ้าปิ.กริม ร้อยละ 26.2 รองลงมาต้องการสื่อผ่านพับ/ เอกสาร แจก / จดหมายประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 21.4 และสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าหากทางโครงการฯ จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนยินดีเข้าร่วม กิจกรรม ร้อยละ 93.8 รองลงมายังไม่แน่ใจ ร้อยละ 6.3

##### 5) ข้อห่วงกังวลและการรับทราบข้อมูลในช่วงดำเนินการโครงการ

สำหรับช่วงการดำเนินการของโครงการที่ผ่านมา ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่มีความวิตกกังวลกับปัญหา ร้อยละ 62.5 รองลงมาไม่มีความวิตกกังวลกับปัญหา ร้อยละ 34.5 โดยมีความวิตกกังวลเรื่องอากาศเสีย / ฝุ่นละออง ร้อยละ 23.8 รองลงมาการจราจรติดขัด ร้อยละ 19.0 และอุบัติเหตุจากการประกอบกิจการ ร้อยละ 14.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 14



สำหรับสาเหตุของวิตกกังวลกับปัญหาของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นผลมาจากการดำเนินการที่ผ่านมาของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ และการคาดคะเนด้วยตนเอง ร้อยละ 44.4 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาจากข้อมูลข่าวสารที่เผยแพร่ทางสื่อประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 11.1

**8) ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ**

**สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- ขอให้คำนึงถึงชุมชนข้างเคียงไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ร้อยละ 6.25
- เข้ามาทำนุบำรุงศาสนาตามความเห็นสมควร ร้อยละ 12.5
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารมากยิ่งขึ้น ร้อยละ 6.25
- สนับสนุนการบรรพชาสามเณรและกิจกรรมที่ทางวัดจัดขึ้น ร้อยละ 6.25
- สนับสนุนการให้แสงสว่างโดยใช้แผงโซลาร์เซลล์ ร้อยละ 6.25
- สนับสนุนด้านทุนการศึกษาและอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 6.25
- อยากให้สนับสนุนอุปกรณ์กู้ชีพทางการแพทย์ เนื่องจากอุปกรณ์ที่มีอยู่เสื่อมสภาพและไม่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 6.25
- ไม่มีข้อเสนอแนะ ร้อยละ 50.0

## (2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้นำชุมชน ที่อยู่โดยรอบโครงการฯ โดยได้สำรวจความคิดเห็น ผู้นำชุมชนจำนวน 24 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังแสดงใน ตารางที่ 3) และผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนตัวอย่างของกลุ่มผู้นำชุมชน

ตำบล	ชุมชน	ตำแหน่ง
<b>ชุมชนในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร</b>		
ตำบลมาบยางพร	หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
ตำบลพนานิคม	หมู่ที่ 4 บ้านเขามะพูด	กำนัน
		สารวัตรกำนัน
ตำบลเขาไม้แก้ว	หมู่ที่ 1 บ้านห้วยลึก	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
		ผู้ใหญ่บ้าน
	หมู่ที่ 4 บ้านห้วยไชน่า	กรรมการชุมชน
		กรรมการชุมชน
<b>ชุมชนในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร</b>		
ตำบลพนานิคม	หมู่ที่ 1 บ้านซอย 12	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
		ผู้ใหญ่บ้าน
	หมู่ที่ 5 บ้านคลองพลู	ประธานสภากรมประมงน้ำจืด
		ผู้ใหญ่บ้าน
	หมู่ที่ 7 บ้านวังปลา	ผู้ใหญ่บ้าน
		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
ตำบลมาบยางพร	หมู่ที่ 8 บ้านซอย 13	ผู้ใหญ่บ้าน
		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
	หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	ผู้ใหญ่บ้าน
		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
ตำบลเขาไม้แก้ว	หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
		กรรมการชุมชน
ตำบลเขาไม้แก้ว	หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร	กำนัน
		สารวัตรกำนัน
เทศบาลตำบลมะขามคู่	หมู่ที่ 2 บ้านชากนอก	กรรมการชุมชน
		ผู้ใหญ่บ้าน

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566



## (2.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน ในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 4 ชุมชน ตัวแทนผู้นำชุมชนละ 2 ท่าน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 8 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 8) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

### 1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 75.0 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 25.0 สำหรับการนับถือศาสนาผู้นำชุมชนทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 62.5 รองลงมาอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 37.5 ด้านการศึกษาพบว่าผู้นำชุมชนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 62.5 รองลงมาจบการศึกษาระดับปวส./ปริญญาตรี ร้อยละ 37.5 ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 37.5 รองลงมาเป็นกรรมการชุมชน ร้อยละ 25.0 ซึ่งมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 62.5 ผู้นำชุมชนทั้งหมดไม่เคยดำรงตำแหน่งอื่นในชุมชน สำหรับภูมิลำเนา ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าเป็นคนอยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด

### 2) ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมของชุมชน พบว่าชุมชนส่วนใหญ่มีจำนวนครัวเรือนต่ำกว่า 500 ครัวเรือน ร้อยละ 50.0 โดยมีจำนวนประชากรของคนในชุมชนระหว่าง 1,001-1,500 คน ร้อยละ 50.0 สัดส่วนของประชากรท้องถิ่นต่อประชากรแฝง พบว่า ชุมชนส่วนใหญ่มีประชากรท้องถิ่นมากกว่าประชากรแฝง ร้อยละ 87.5 ลักษณะที่อยู่อาศัย พบว่า ชุมชนทั้งหมดเป็นบ้านเดี่ยว สำหรับภูมิลำเนาของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่า ประชาชนในชุมชนเป็นคนในท้องถิ่น

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน พบว่า ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักคือ พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงงาน ร้อยละ 87.5 ทั้งนี้ผู้นำชุมชนทั้งหมด ระบุว่า ประชาชนในชุมชนประกอบอาชีพเสริม ซึ่งอาชีพเสริมส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม ค้าขาย และรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมด ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ

สำหรับการดำเนินงานของบริษัท ผู้นำชุมชนทั้งหมด เห็นว่า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ของประชาชนในชุมชน

สำหรับลักษณะของชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่า เป็นชุมชนชนบท ร้อยละ 75.0 ซึ่งลักษณะการอยู่อาศัยของประชาชน พบว่า โดยทั้งหมดของคนในชุมชนมีลักษณะการอยู่อาศัยแบบครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ และลูก) สำหรับด้านความสัมพันธ์/การเข้าร่วมกิจกรรมของคนในชุมชน ผู้นำชุมชน ส่วนใหญ่เห็นว่า คนในชุมชนร่วมกิจกรรมตามความสนใจ (ปานกลาง) ร้อยละ 87.5 และร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ (มาก) ร้อยละ 12.5

### 3) ข้อมูลด้านสาธารณสุข

ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ เมื่อประชาชนในชุมชนมีภาวะการเจ็บป่วยจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ/รพ.สต. ในด้านความเพียงพอของการให้บริการทางสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ ในพื้นที่ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่ามีความเพียงพอ

### 4) ข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ของชุมชน

สาธารณูปโภคภายในชุมชน พบว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนทั้งหมดซื้อน้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด น้ำดื่มมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่ม และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ ส่วนแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ถ้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 75.0 ซึ่งมีคุณภาพดี ร้อยละ 25.0 ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ แหล่งน้ำใช้สำหรับการเกษตร พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ใช้น้ำบ่อน้ำ ร้อยละ 87.5 ซึ่งมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ

การกำจัดของเสียในครัวเรือน พบว่า การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน ครัวเรือนในชุมชนส่วนใหญ่จะปล่อยลงท่อระบายน้ำ ร้อยละ 80.0 ด้านการกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าทิ้งในถังขยะเทศบาล

### 5) ข้อมูลความเป็นอยู่ ในปี พ.ศ. 2566

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

### ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

สำหรับปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของผู้ให้สัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ ดังนี้

■ **อันดับ 1 ปัญหาคมนาคม และการจราจร/อุบัติเหตุ สัดส่วนที่เท่ากัน** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยปัญหาคมนาคม มีสาเหตุของผลกระทบจากการทำถนนที่ยังไม่แล้วเสร็จ และรถติดในช่วงเวลาเร่งด่วน ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน และการจราจร/อุบัติเหตุ สาเหตุของผลกระทบจากการก่อสร้างถนนและปริมาณรถเยอะ , การจราจรติดขัด ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

**ตารางที่ 4** ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ยาเสพติด	100.0	0.0	0.0	0.0	-
2. ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว	100.0	0.0	0.0	0.0	-
3. การพนัน/มั่วสุม	100.0	0.0	0.0	0.0	-
4. การทะเลาะวิวาท	100.0	0.0	0.0	0.0	-
5. คนว่างงาน/ตกงาน	100.0	0.0	0.0	0.0	-
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	100.0	0.0	0.0	0.0	-
7. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง	100.0	0.0	0.0	0.0	-
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน	100.0	0.0	0.0	0.0	-
9. ปัญหาชุมชนแออัด	100.0	0.0	0.0	0.0	-
10. ปัญหาอาชญากรรม	100.0	0.0	0.0	0.0	-
11. ปัญหาประชากรแฝง	100.0	0.0	0.0	0.0	-
12. ปัญหาการจราจร	75.0	0.0	25.0	0.0	- การก่อสร้างถนน (50.0%) - ปริมาณรถเยอะ , การจราจรติดขัด (50.0%)
13. ปัญหาคมนาคม	75.0	0.0	25.0	0.0	- การทำถนนที่ยังไม่แล้วเสร็จ (50.0%) - รถติดในช่วงเวลาเร่งด่วน (50.0%)
14. ค่าครองชีพ	100.0	0.0	0.0	0.0	-
15. รายได้ต่ำ	100.0	0.0	0.0	0.0	-
16. ไม่มีที่ดินทำกิน	100.0	0.0	0.0	0.0	-

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์



### ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 5 โดยสามารถสรุปปัญหา ดังนี้

■ **อันดับ 1 ฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 75.0 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 66.7 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา ร้อยละ 66.7 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 66.7

■ **อันดับ 2 มลพิษทางอากาศ** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 25.0 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอด โดยสาเหตุของผลกระทบทั้งหมดเกิดจากการจราจร , โรงงาน

■ **อันดับ 3 คว้น/ เขม่า และน้ำท่วมขัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 12.5 สัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง สัดส่วนที่เท่ากัน โดยน้ำท่วมขัง มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นนานๆครั้ง โดยสาเหตุของผลกระทบทั้งหมดเกิดจากปริมาณน้ำฝน และคว้น/ เขม่า มีช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบไม่แน่นอน โดยสาเหตุของผลกระทบทั้งหมดเกิดจากลอยมาตามลม

### ตารางที่ 5 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. มลพิษทางอากาศ**	75.0	25.0	50.0	50.0	0.0	- ตลอด (100.0%)	- การจราจร , โรงงาน (100.0%)
2. ฝุ่นละออง*	25.0	75.0	66.7	33.3	0.0	- ตลอด (66.7%) - นานๆครั้ง (33.3%)	- การจราจร (66.7%) - โรงงาน , การจราจร (16.7%) - ไม่ระบุ (16.7%)
3. คว้น/ เขม่า***	87.5	12.5	0.0	100.0	0.0	-ไม่แน่นอน (100.0%)	- ลอยมาตามลม (100.0%)
4. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
5. เสียงดัง	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
6. ขยะมูลฝอย	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
7. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
8. น้ำท่วมขัง***	87.5	12.5	0.0	100.0	0.0	- นานๆครั้ง (100.0%)	- ปริมาณน้ำฝน (100.0%)
9. ความแห้งแล้ง	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-

## ตารางที่ 5 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
11. การรั่วไหลของ สารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
12. การเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนเปลี่ยนแปลงดี ร้อยละ 62.5 รองลงมาเปลี่ยนแปลงระดับปานกลาง ร้อยละ 37.5

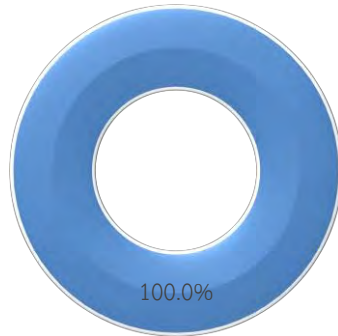
เมื่อสอบถามถึงหากมีการพัฒนาภายในท้องถิ่น พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดการพัฒนาศึกษา ร้อยละ 36.8 รองลงมาด้านการคมนาคม ร้อยละ 26.3

### 6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดรู้จักโครงการ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 15



ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้นำชุมชนทราบว่าการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 16



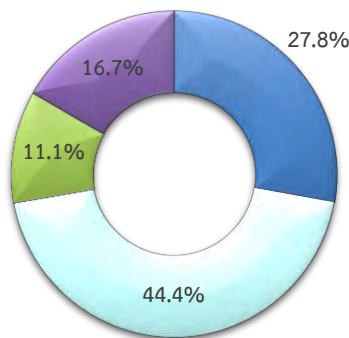
■ ทราบ ■ ไม่ทราบ

รูปที่ 16 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง

การทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้นำชุมชนทั้งหมดเคยทราบข้อมูลข่าวสารกับโครงการ ซึ่งทราบจาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 44.4 รองลงมาทราบจากสื่อผ่านพับ/เอกสารแจก/จดหมายประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 27.8 และทราบจากเข้าร่วมประชุม ร้อยละ 16.7 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 17



■ ไม่เคยทราบมาก่อน ■ ทราบ



■ สื่อผ่านพับ/เอกสารแจก/จดหมาย  
ประชาสัมพันธ์

■ เจ้าหน้าที่โครงการ/โรงไฟฟ้าปิ.กริม

■ สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line

■ เข้าร่วมประชุม

รูปที่ 17 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ



ผลประโยชน์ด้านบวกอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 6 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่าเป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นทั้งหมดอยู่ในระดับมาก สัดส่วนที่เท่ากัน โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

ตารางที่ 6 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อผลประโยชน์ด้านบวกที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์ด้านบวก	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/ สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
2. มีการพัฒนาสาธารณูปโภค	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
3. ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
4. ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
5. ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณ ของกองทุนโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
6. ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำ กิจกรรมจากโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
7. โรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการ พัฒนาในพื้นที่	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ผลกระทบด้านลบอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ โดยผู้นำชุมชนทั้งหมดเห็นว่าไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 7

**ตารางที่ 7 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อผลกระทบด้านลบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ**

ผลกระทบด้านลบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่ได้รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ฝุ่นละออง, เขม่า, คว้น	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
2. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
3. น้ำเสีย/ ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
4. เสียงดังรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
5. อุบัติเหตุจากการดำเนินการ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
6. ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
7. ผลกระทบต่อสุขภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

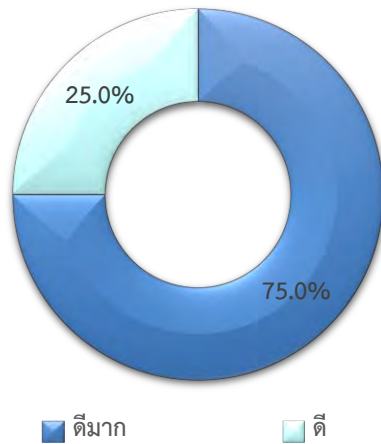
สำหรับความคิดเห็นในด้านมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนทั้งหมดทราบว่าโครงการโรงไฟฟ้าฯ มีมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

**7) ความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ**

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้นำชุมชนทั้งหมดมีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 18



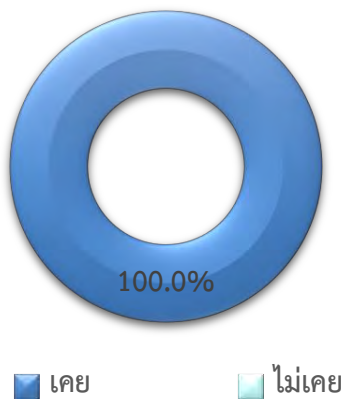
สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า เห็นด้วยระดับดีมาก ร้อยละ 75.0 รองลงมาเห็นด้วยระดับดี ร้อยละ 25.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อภาพรวมในการดำเนินงานของโครงการ

#### 8) ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

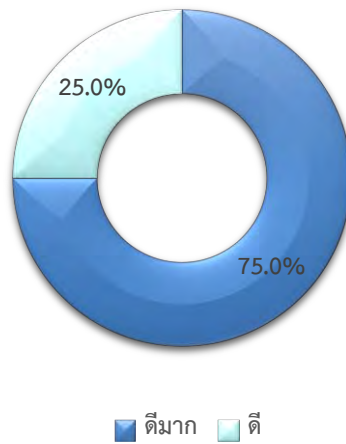
ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดเคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 20



รูปที่ 20 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน

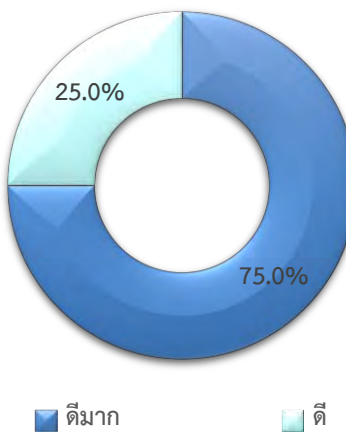
สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 75.0 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 25.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 21





รูปที่ 21 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า

สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 75.0 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 25.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 22



รูปที่ 22 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า

สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโรงไฟฟ้า พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ต้องการเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า ร้อยละ 30.0 รองลงมาต้องการวิทยุชุมชน เสียงตามสาย หรือหอกระจายข่าว และสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line ร้อยละ 20.0 สัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ

ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม ในแต่ละด้านดังนี้

**ด้านการศึกษา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- สนับสนุนด้านทุนการศึกษาให้กับนักเรียน ร้อยละ 100.0

**ด้านศาสนา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- ทำนุบำรุงกิจกรรมทางศาสนาวัดในชุมชน ร้อยละ 100.0

**ด้านอื่นๆ ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ออกตรวจสุขภาพคนในชุมชน ร้อยละ 50.0
- สนับสนุนด้านสาธารณสุขของชุมชนมากขึ้น ร้อยละ 50.0

#### 9) ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ร่วมกิจกรรมกับชุมชนและสนับสนุนกิจกรรม CSR อย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 100.0

#### (2.2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 8 ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 16 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง **ดังตารางที่ 8**) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

##### 1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 81.3 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 18.8 สำหรับการนับถือศาสนาผู้นำชุมชนทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 62.5 รองลงมาอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 31.3 ด้านการศึกษาพบว่าผู้นำชุมชนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 50.0 รองลงมาจบการศึกษาระดับปวส./ปริญญาตรี ร้อยละ 37.5 ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 37.5 รองลงมาเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 31.3 ซึ่งมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งระหว่าง 1-5 ปี และระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 43.8 สัดส่วนที่เท่ากัน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ไม่เคยดำรงตำแหน่งอื่นในชุมชน ร้อยละ 87.5 รองลงมาเคยดำรงตำแหน่งอื่นในชุมชน ร้อยละ 12.5 ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งระหว่าง 6-10 ปี และระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน สำหรับภูมิสำเนา ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าเป็นคนอยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด

## 2) ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมของชุมชน พบว่าชุมชนส่วนใหญ่มีจำนวนครัวเรือนต่ำกว่า 500 หลังคาเรือน และระหว่าง 500-1,000 หลังคาเรือน ร้อยละ 37.5 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีจำนวนประชากรของคนในชุมชนระหว่าง 1,001-1,500 คน และระหว่าง 1,5001-2,000 คน ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน สัดส่วนของประชากรท้องถิ่นต่อประชากรแฝง พบว่า ชุมชนส่วนใหญ่มีประชากรท้องถิ่นมากกว่าประชากรแฝง ร้อยละ 62.5 ลักษณะที่อยู่อาศัย พบว่า ชุมชนทั้งหมดเป็นบ้านเดี่ยว สำหรับภูมิลำเนาของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่า ประชาชนในชุมชนเป็นคนในท้องถิ่น

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน พบว่า ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักคือ พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงงาน ร้อยละ 75.0 ทั้งนี้ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ระบุว่า ประชาชนในชุมชนประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 87.5 ซึ่งอาชีพเสริมส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 57.1 ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมด ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ

สำหรับการดำเนินงานของบริษัท ผู้นำชุมชนทั้งหมด เห็นว่า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ของประชาชนในชุมชน โดยผลจากการสร้างงานสร้างอาชีพ ร้อยละ 50.0

สำหรับลักษณะของชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่า เป็นชุมชนชนบท ร้อยละ 62.5 ซึ่งลักษณะการอยู่อาศัยของประชาชน พบว่า โดยทั้งหมดของคนในชุมชนมีลักษณะการอยู่อาศัยแบบครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ และลูก) สำหรับด้านความสัมพันธ์/การเข้าร่วมกิจกรรมของคนในชุมชน ผู้นำชุมชน ส่วนใหญ่เห็นว่า คนในชุมชนร่วมกิจกรรมตามความสนใจ (ปานกลาง) และร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ (มาก) ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

## 3) ข้อมูลด้านสาธารณสุข

ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ เมื่อประชาชนในชุมชนมีภาวะการเจ็บป่วยจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ/รพ.สต. ในด้านความเพียงพอของการให้บริการทางสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ ในพื้นที่ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่ามีความเพียงพอ

## 4) ข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ของชุมชน

สาธารณูปโภคภายในชุมชน พบว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนทั้งหมดซื้อน้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด น้ำดื่มมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่ม และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ ส่วนแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 62.5 ซึ่งมีคุณภาพดี ร้อยละ 75.0 ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ แหล่งน้ำใช้สำหรับการเกษตร พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ใช้น้ำฝน ร้อยละ 50.0 ซึ่งมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ



การกำจัดของเสียในครัวเรือน พบว่า การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน ครัวเรือนในชุมชน ส่วนใหญ่จะปล่อยลงท่อระบายน้ำ ร้อยละ 55.6 ด้านการกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือน ผู้นำชุมชนทั้งหมด ระบุว่าทิ้งในถังขยะเทศบาล

#### 5) ข้อมูลความเป็นอยู่ ในปี พ.ศ. 2566

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

#### ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

สำหรับปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของผู้ให้สัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 8 โดยสามารถสรุป ปัญหาได้ ดังนี้

■ **อันดับ 1 ยาเสพติด ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ระบบบริการ สาธารณูปโภคไม่ทั่วถึง ความขัดแย้งของคนในชุมชน ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาประชากรแฝง ปัญหา คมนาคม ค่าครองชีพ และรายได้ต่ำ สัดส่วนที่เท่ากัน** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งยาเสพติด มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากวัยรุ่นในชุมชน ร้อยละ 100.0 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากคนในชุมชน ร้อยละ 100.0 ระบบบริการสาธารณูปโภคไม่ทั่วถึง มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจาก ถนนชำรุด ร้อยละ 100.0 ความขัดแย้งของคนในชุมชน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากคนในชุมชน ร้อยละ 100.0 ปัญหาอาชญากรรม มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากคนในชุมชน ร้อยละ 100.0 ปัญหาประชากรแฝง ระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 12.5 สาเหตุของผลกระทบจากคนนอกพื้นที่เข้ามา อาศัยมากขึ้น ร้อยละ 50.0 ปัญหาคมนาคม มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากการทำถนนที่ยังไม่แล้วเสร็จ และรถติด ในช่วงเวลาเร่งด่วน ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน ค่าครองชีพ ระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 12.5 ไม่ระบุสาเหตุของผลกระทบจาก ร้อยละ 100.0 และรายได้ต่ำ มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สัดส่วนที่เท่ากัน ไม่ระบุสาเหตุของผลกระทบ ร้อยละ 100.0

■ **อันดับ 2 ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว การพนัน/มั่วสุม การทะเลาะวิวาท คนว่างงาน/ตกงาน ปัญหาชุมชนแออัด และไม่มีที่ดินทำกิน สัดส่วนที่เท่ากัน** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สาเหตุของผลกระทบจากชุมชน ร้อยละ 66.7 การพนัน/มั่วสุม มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สาเหตุของผลกระทบจากวัยรุ่นในชุมชน ร้อยละ 66.7 การทะเลาะวิวาท มีระดับของ

ผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.3 สาเหตุของผลกระทบจากวัยรุ่นในชุมชน ร้อยละ 66.7 คนว่างงาน/ตกงาน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 6.3 สาเหตุของผลกระทบจากเศรษฐกิจไม่ดี , ค่าครองชีพสูง ร้อยละ 100.0 ปัญหาชุมชนแออัด มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 6.3 สาเหตุของผลกระทบจากคนนอกพื้นที่เข้ามาอาศัยมากขึ้น ร้อยละ 100.0 และไม่มีที่ดินทำกิน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 6.3 ไม่ระบุสาเหตุของผลกระทบ ร้อยละ 100.0

#### ตารางที่ 8 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ยาเสพติด*	87.5	6.3	6.3	0.0	- วัยรุ่นในชุมชน (100.0%)
2. ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว**	93.8	0.0	6.3	0.0	- ชุมชน (100.0%)
3. การพนัน/มั่วสุม**	93.8	0.0	6.3	0.0	- วัยรุ่นในชุมชน (100.0%)
4. การทะเลาะวิวาท**	93.8	0.0	6.3	0.0	- วัยรุ่นในชุมชน (100.0%)
5. คนว่างงาน/ตกงาน**	93.8	6.3	0.0	0.0	- เศรษฐกิจไม่ดี , ค่าครองชีพสูง (100.0%)
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน*	87.5	0.0	6.3	6.3	- คนในชุมชน (100.0%)
7. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง*	87.5	6.3	6.3	0.0	- ถนนชำรุด (100.0%)
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน*	87.5	6.3	6.3	0.0	- คนในชุมชน (100.0%)
9. ปัญหาชุมชนแออัด**	93.8	6.3	0.0	0.0	- คนนอกพื้นที่เข้ามาอาศัยมากขึ้น(100.0%)
10. ปัญหาอาชญากรรม*	87.5	6.3	6.3	0.0	- คนในชุมชน (100.0%)
11. ปัญหาประชากรแฝง*	87.5	0.0	12.5	0.0	- คนนอกพื้นที่เข้ามาอาศัยมากขึ้น(50.0%) - ไม่ระบุ (50.0%)
12. ปัญหาการจราจร*	87.5	0.0	0.0	12.5	- การก่อสร้างถนน(50.0%) - ปริมาณรถเยอะ , การจราจรติดขัด(50.0%)
13. ปัญหาคมนาคม*	87.5	0.0	6.3	6.3	- การทำถนนที่ยังไม่แล้วเสร็จ(50.0%) - รถติดในช่วงเวลาเร่งด่วน (50.0%)
14. ค่าครองชีพ*	87.5	0.0	0.0	12.5	- ไม่ระบุ (100.0%)

### ตารางที่ 8 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
15. รายได้ต่ำ*	87.5	6.3	6.3	0.0	- ไม่ระบุ (100.0%)
16. ไม่มีที่ดินทำกิน**	93.8	6.3	0.0	0.0	- ไม่ระบุ (100.0%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

### ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 9 โดยสามารถสรุปปัญหา ดังนี้

■ **อันดับ 1 ฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 75.0 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 58.3 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา ร้อยละ 41.7 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 100.0

■ **อันดับ 2 น้ำท่วมขัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 37.5 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบนานๆครั้ง โดยสาเหตุของผลกระทบทั้งหมดเกิดจากปริมาณน้ำฝน

■ **อันดับ 3 เสียงดัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 31.3 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 60.0 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากรถวิ่ง ร้อยละ 80.0

### ตารางที่ 9 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. มลพิษทางอากาศ	87.5	12.5	50.0	50.0	0.0	- ตลอด ( 100.0%)	- การจราจร , โรงงาน (100.0%)
2. ฝุ่นละออง*	25.0	75.0	41.7	58.3	0.0	- ตลอด (41.7%) - นานๆครั้ง (58.3%)	- การจราจร (100.0 %)
3. ควั่น/ เขม่า	87.5	12.5	0.0	100.0	0.0	- นานๆครั้ง (100.0%)	- ท่อไอเสียรถยนต์ (100.0%)
4. กลิ่นรบกวน	87.5	12.5	0.0	100.0	0.0	- นานๆครั้ง (100.0%)	- โรงงาน (100.0%)



**ตารางที่ 9** ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
5. เสียงดัง***	68.8	31.3	60.0	40.0	0.0	- ตลอด (100.0%)	- การจราจร (20.0%) - รถวิ่ง(80.0%)
6. ขยะมูลฝอย	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
7. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
8. น้ำท่วมขัง**	62.5	37.5	0.0	100.0	0.0	- นานๆครั้ง (100.0%)	- ปริมาณน้ำฝน (100.0%)
9. ความแห้งแล้ง	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
11. การรั่วไหลของ สารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
12. การเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนเปลี่ยนแปลงดี ร้อยละ 81.3 รองลงมาเปลี่ยนแปลงระดับปานกลาง ร้อยละ 12.5

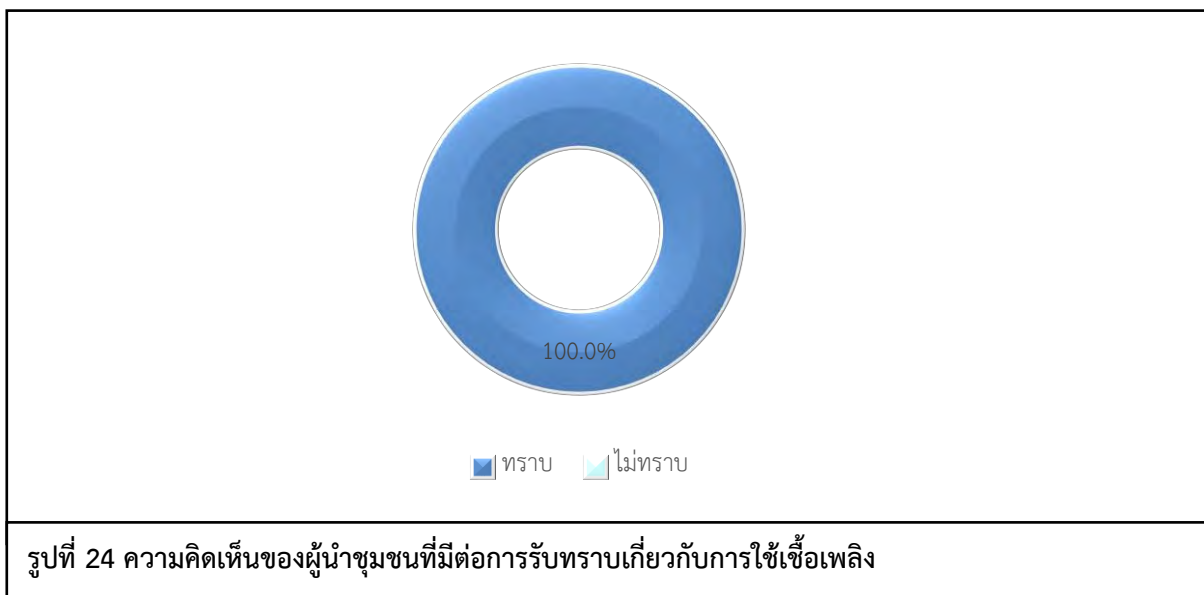
เมื่อสอบถามถึงหากมีการพัฒนาภายในท้องถิ่น พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดการพัฒนาศึกษา ร้อยละ 28.6 รองลงมาด้านการสร้างงาน สร้างอาชีพในชุมชน ร้อยละ 22.9

#### 6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

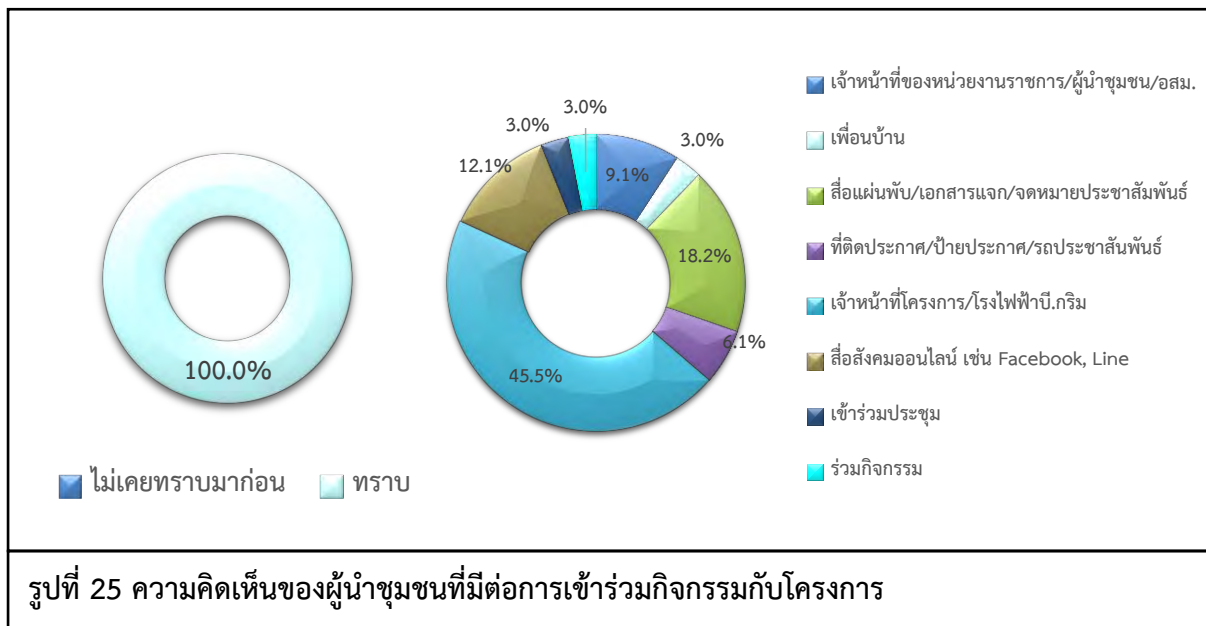
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดรู้จักโครงการ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 23



ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้นำชุมชนทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 24



การทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้นำชุมชนทั้งหมดเคยทราบข้อมูลข่าวสารกับโครงการ ซึ่งทราบจาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 45.5 รองลงมาทราบจากสื่อแผ่นพับ/เอกสารแจก/จดหมายประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 18.2 และทราบจากสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line ร้อยละ 12.1 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 25



ผลประโยชน์ด้านบวกอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 10 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่าเป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 87.5 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นทั้งหมดอยู่ในระดับมาก สัดส่วนที่เท่ากัน โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน



**ตารางที่ 10 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อผลประโยชน์ด้านบวกที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ**

ผลประโยชน์ด้านบวก	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/ สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	100.0	87.5	12.5	0.0	- ตลอด (100.0%)
2. มีการพัฒนาสาธารณูปโภค	0.0	100.0	87.5	12.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
3. ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่	0.0	100.0	87.5	12.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
4. ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่	0.0	100.0	87.5	12.5	0.0	- ตลอด (100.0%)
5. ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณ ของกองทุนโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	87.5	12.5	0.0	- ตลอด (100.0%)
6. ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำ กิจกรรมจากโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)
7. โรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการ พัฒนาในพื้นที่	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ผลกระทบด้านลบอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ โดยผู้นำชุมชนทั้งหมดเห็นว่าไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 11

**ตารางที่ 11 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อผลกระทบด้านลบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ**

ผลกระทบด้านลบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ฝุ่นละออง, เขม่า, ควัน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
2. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
3. น้ำเสีย/ ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
4. เสียงดังรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
5. อุบัติเหตุจากการดำเนินการ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
6. ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
7. ผลกระทบต่อสุขภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

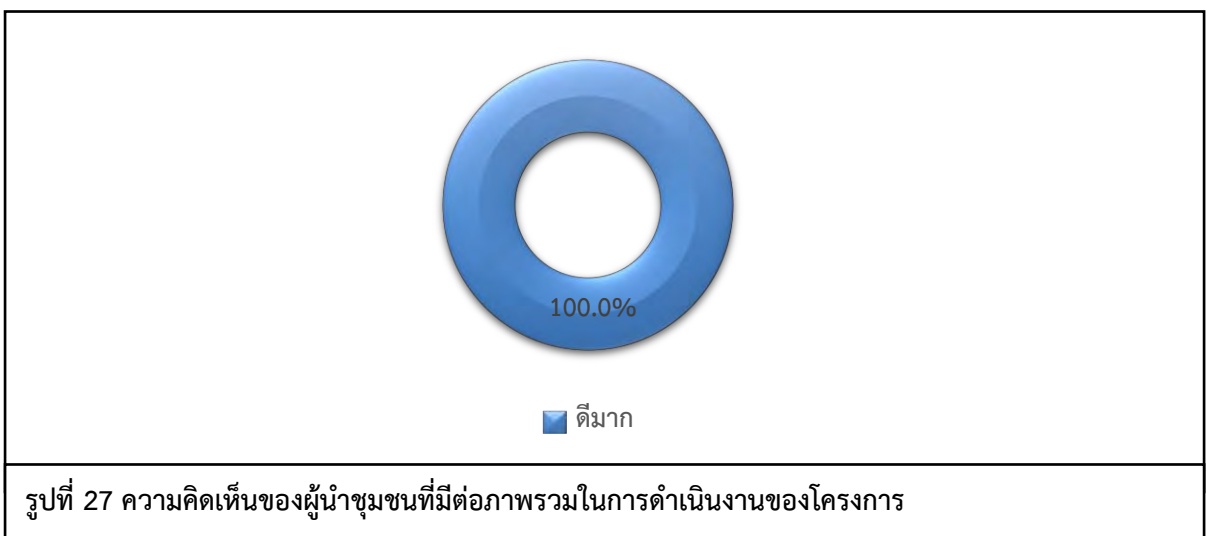
สำหรับความคิดเห็นในด้านมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนทั้งหมดทราบว่าโครงการโรงไฟฟ้าฯ มีมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

#### 7) ความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ร้อยละ 100.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 26



สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่า เห็นด้วยระดับดีมาก โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 27

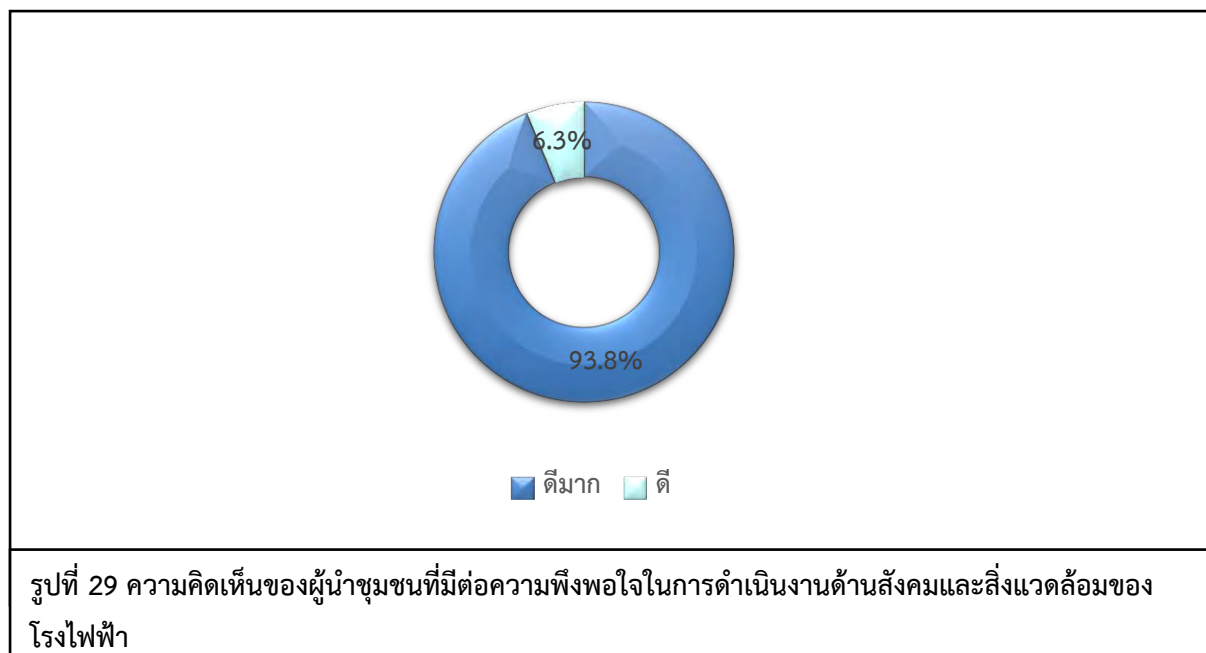


## 8) ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดเคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 28

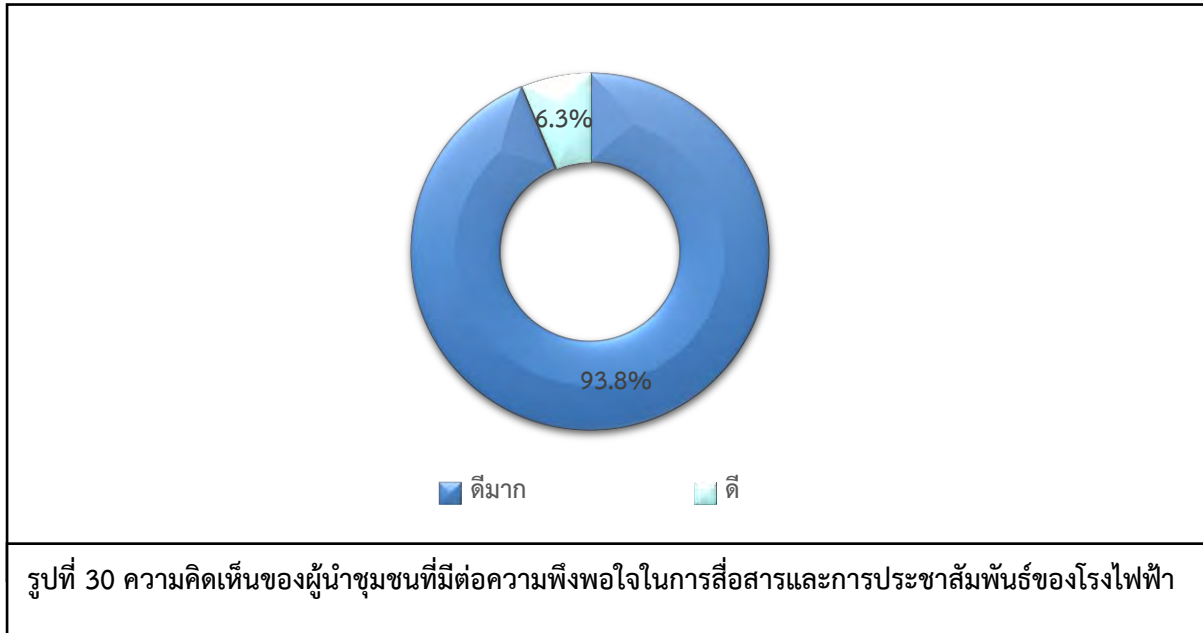


สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 93.8 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 6.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 29





สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 93.8 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 6.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 30



สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโรงไฟฟ้า พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ต้องการให้สื่อแผ่นพับ/เอกสารแจก/จดหมายประชาสัมพันธ์ และที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 21.1 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาต้องการวิทยุชุมชน เสียงตามสาย หรือหออกระจายข่าว และสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line ร้อยละ 15.8 สัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ

ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม ในแต่ละด้านดังนี้

#### ด้านการศึกษา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- สนับสนุนด้านทุนการศึกษาให้กับนักเรียน ร้อยละ 100.0

#### ด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 100.0

#### ด้านศาสนา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ทำนุบำรุงกิจกรรมทางศาสนาวัดในชุมชน ร้อยละ 100.0

#### ด้านวัฒนธรรมประเพณี ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ร้อยละ 60.0
- ลอยกระทง , แห่เทียนพรรษา ร้อยละ 40.0

### ด้านอื่นๆ ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- งบประมาณพัฒนาชุมชน ร้อยละ 25.0
- มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ออกตรวจสุขภาพคนในชุมชน ร้อยละ 25.0
- ส่งเสริมด้านสาธารณสุขของชุมชนมากขึ้น ร้อยละ 50.0

### 9) ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ร่วมกิจกรรมกับชุมชนและสนับสนุนกิจกรรม CSR อย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 50.0
- จัดให้มีบริการตรวจสุขภาพฟรีให้คนในชุมชนที่อาศัยใกล้แหล่งอุตสาหกรรม ร้อยละ 50.0

### (2.3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ในภาพรวมรัศมี 0-5 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการผู้นำชุมชน ในพื้นที่รัศมี 0-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 12 ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 24 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 8) ผลการสำรวจความคิดเห็นแสดงดังเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

#### 1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 79.2 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 20.8 สำหรับการนับถือศาสนาผู้นำชุมชนทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 62.5 รองลงมาอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 33.3 ด้านการศึกษาพบว่าผู้นำชุมชนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 54.2 รองลงมาจบการศึกษาระดับปวส./ปริญญาตรี ร้อยละ 37.5 ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 33.3 รองลงมาเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 29.2 ซึ่งมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 50.0 ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ไม่เคยดำรงตำแหน่งอื่นในชุมชน ร้อยละ 91.7 สำหรับภูมิลำเนา ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าเป็นคนอยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด

#### 2) ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมของชุมชน พบว่าชุมชนส่วนใหญ่มีจำนวนครัวเรือนต่ำกว่า 500 หลังคาเรือน ร้อยละ 41.7 โดยมีจำนวนประชากรของคนในชุมชนระหว่าง 500-1,000 หลังคาเรือน ร้อยละ 33.3 สัดส่วนของประชากรท้องถิ่นต่อประชากรแฝง พบว่า ชุมชนส่วนใหญ่มีประชากรท้องถิ่นมากกว่าประชากรแฝง ร้อยละ 70.8 ลักษณะที่อยู่อาศัย พบว่า ชุมชนทั้งหมดเป็นบ้านเดี่ยว สำหรับภูมิลำเนาของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่า ประชาชนในชุมชนเป็นคนในท้องถิ่น

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน พบว่า ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักคือ พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงงาน ร้อยละ 79.2 ทั้งนี้ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ระบุว่า ประชาชนในชุมชนประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 91.7 ซึ่งอาชีพเสริมส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 45.5 ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมด ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ

สำหรับการดำเนินงานของบริษัท ผู้นำชุมชนทั้งหมด เห็นว่า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ของประชาชนในชุมชน

สำหรับลักษณะของชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่า เป็นชุมชนชนบท ร้อยละ 66.7 ซึ่งลักษณะการอยู่อาศัยของประชาชน พบว่า โดยทั้งหมดของคนในชุมชนมีลักษณะการอยู่อาศัยแบบครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ และลูก) สำหรับด้านความสัมพันธ์/การเข้าร่วมกิจกรรมของคนในชุมชน ผู้นำชุมชน ส่วนใหญ่เห็นว่า คนในชุมชนร่วมกิจกรรมตามความสนใจ (ปานกลาง) ร้อยละ 62.5 และร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ (มาก) ร้อยละ 37.5

### 3) ข้อมูลด้านสาธารณสุข

ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ เมื่อประชาชนในชุมชนมีภาวะการเจ็บป่วยจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ/รพ.สต. ร้อยละ 91.7 ในด้านความเพียงพอของการให้บริการทางสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ ในพื้นที่ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่ามีความเพียงพอ

### 4) ข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ของชุมชน

สาธารณูปโภคภายในชุมชน พบว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนทั้งหมดซื้อน้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด น้ำดื่มมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่ม และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ ส่วนแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 66.7 ซึ่งมีความปลอดภัย ร้อยละ 83.3 ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ แหล่งน้ำใช้สำหรับการเกษตร พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ใช้น้ำบ่อดิน ร้อยละ 54.2 ซึ่งมีความปลอดภัย ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความความเพียงพอต่อความต้องการ

การกำจัดของเสียในครัวเรือน พบว่า การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน ครัวเรือนในชุมชนส่วนใหญ่จะปล่อยลงท่อระบายน้ำ ร้อยละ 64.3 ด้านการกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าทิ้งในถังขยะเทศบาล



## 5) ข้อมูลความเป็นอยู่ ในปี พ.ศ. 2566

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 83.3 รองลงมา มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 12.5

### ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

สำหรับปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของผู้ให้สัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 12 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ ดังนี้

■ **อันดับ 1 ปัญหาคมนาคม และการจราจร/อุบัติเหตุ สัดส่วนที่เท่ากัน** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งการจราจร/อุบัติเหตุ มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 8.3 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากการก่อสร้างถนน และปริมาณรถเยอะ , การจราจรติดขัดร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน และปัญหาคมนาคม มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 12.5 สาเหตุของผลกระทบจากการทำถนนที่ยังไม่แล้วเสร็จ และรถติดในช่วงเวลาเร่งด่วน ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

■ **อันดับ 2 ยาเสพติด ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง ความขัดแย้งของคนในชุมชน ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาประชากรแฝง ค่าครองชีพ และรายได้ต่ำ สัดส่วนที่เท่ากัน** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งยาเสพติด มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.2 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากวัยรุ่นในชุมชน ร้อยละ 100.0 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 4.2 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากวัยรุ่นในชุมชน ร้อยละ 100.0 ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.2 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากถนนชำรุด ร้อยละ 100.0 ความขัดแย้งของคนในชุมชน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.2 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากคนในชุมชน ร้อยละ 100.0 ปัญหาอาชญากรรม มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.2 สัดส่วนที่เท่ากัน สาเหตุของผลกระทบจากคนในชุมชน ร้อยละ 100.0 ปัญหาประชากรแฝง มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 8.3 สาเหตุของผลกระทบจากคนนอกพื้นที่เข้ามาอาศัยมากขึ้น ร้อยละ 100.0 ค่าครองชีพ มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 8.3 ไม่ระบุสาเหตุของผลกระทบ และรายได้ต่ำ มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.2 สัดส่วนที่เท่ากัน ไม่ระบุสาเหตุของผลกระทบ

■ **อันดับ 3 ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว การพนัน/มั่วสุม การทะเลาะวิวาท คนว่างงาน/ตกงาน ปัญหาชุมชนแออัด และไม่มีที่ดินทำกิน สัดส่วนที่เท่ากัน** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ซึ่งลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 4.2 สาเหตุของผลกระทบจากชุมชน ร้อยละ 100.0 การพนัน/มั่วสุม มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 4.2 สาเหตุของผลกระทบจากวัยรุ่นในชุมชน ร้อยละ 100.0 การทะเลาะวิวาท มีระดับของผลกระทบ

ที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 4.2 สาเหตุของผลกระทบจากวัยรุ่นในชุมชน ร้อยละ 100.0 คนว่างงาน/ตกงาน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.2 สาเหตุของผลกระทบจากเศรษฐกิจไม่ดี , ค่าครองชีพสูง ร้อยละ 100.0 ปัญหาชุมชนแออัด มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.2 สาเหตุของผลกระทบจากคนนอกพื้นที่เข้ามาอาศัยมากขึ้น ร้อยละ 100.0 และไม่มีที่ดินทำกิน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.2 ไม่ระบุสาเหตุของผลกระทบ ร้อยละ 100.0

**ตารางที่ 12** ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ยาเสพติด**	91.7	4.2	4.2	0.0	- วัยรุ่นในชุมชน (100.0%)
2. ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว***	95.8	0.0	4.2	0.0	- ชุมชน(100.0%)
3. การพนัน/มั่วสุม***	95.8	0.0	4.2	0.0	- วัยรุ่นในชุมชน (100.0%)
4. การทะเลาะวิวาท***	95.8	0.0	4.2	0.0	- วัยรุ่นในชุมชน (100.0%)
5. คนว่างงาน/ตกงาน***	95.8	4.2	0.0	0.0	- เศรษฐกิจไม่ดี , ค่าครองชีพสูง (100.0%)
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน**	91.7	0.0	4.2	4.2	- คนในชุมชน (100.0%)
7. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง**	91.7	4.2	4.2	0.0	- ถนนชำรุด (100.0%)
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน**	91.7	4.2	4.2	0.0	- คนในชุมชน (100.0%)
9. ปัญหาชุมชนแออัด***	95.8	4.2	0.0	0.0	- คนนอกพื้นที่เข้ามาอาศัยมากขึ้น (100.0%)
10. ปัญหาอาชญากรรม**	91.7	4.2	4.2	0.0	- คนในชุมชน (100.0%)
11. ปัญหาประชากรแฝง**	91.7	0.0	8.3	0.0	- คนนอกพื้นที่เข้ามาอาศัยมากขึ้น(100.0%)
12. ปัญหาการจราจร*	83.3	0.0	8.3	8.3	- การก่อสร้างถนน(50.0%) - ปริมาณรถเยอะ , การจราจรติดขัด(50.0%)
13. ปัญหาคมนาคม*	83.3	0.0	12.5	4.2	- การทำถนนที่ยังไม่แล้วเสร็จ(50.0%) - รถติดในช่วงเวลาเร่งด่วน (50.0%)
14. ค่าครองชีพ**	91.7	0.0	0.0	8.3	- ไม่ระบุ(100.0%)
15. รายได้ต่ำ**	91.7	4.2	4.2	0.0	- ไม่ระบุ(100.0%)
16. ไม่มีที่ดินทำกิน***	95.8	4.2	0.0	0.0	- ไม่ระบุ(100.0%)

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

### ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 13 โดยสามารถสรุปปัญหา ดังนี้

■ **อันดับ 1 ฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 75.0 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา และนานๆครั้ง ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 88.9

■ **อันดับ 2 น้ำท่วมขัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 29.2 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบนานๆครั้ง โดยสาเหตุของผลกระทบทั้งหมดเกิดจากปริมาณน้ำฝน

■ **อันดับ 3 เสียงดัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 20.8 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 60.0 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากรถวิ่ง ร้อยละ 80.0

**ตารางที่ 13** ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. มลพิษทางอากาศ	83.3	16.7	50.0	50.0	0.0	- ตลอด (100.0%)	- การจราจร , โรงงาน (100.0%)
2. ฝุ่นละออง*	25.0	75.0	50.0	50.0	0.0	- ตลอด (50.0%) - นานๆครั้ง (50.0%)	- การจราจร (88.9%) - โรงงาน , การจราจร (5.6%) - ไม่ระบุ (5.6%)
3. ควั่น/ เขม่า	87.5	12.5	0.0	100.0	0.0	- นานๆครั้ง (66.7%) - ไม่แน่นอน(33.3%)	- ท่อไอเสียรถยนต์ ( 66.7%) - ลอยมาตามลม ( 33.3%)
4. กลิ่นรบกวน	91.7	8.3	0.0	100.0	0.0	- นานๆครั้ง (100.0%)	- โรงงาน (100.0%)
5. เสียงดัง***	79.2	20.8	60.0	40.0	0.0	- ตลอด(100.0%)	- การจราจร (20.0 %) - รถวิ่ง (80.0%)
6. ขยะมูลฝอย	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
7. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
8. น้ำท่วมขัง**	70.8	29.2	0.0	100.0	0.0	- นานๆครั้ง (100.0%)	- ปริมาณน้ำฝน (100.0%)
9. ความแห้งแล้ง	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-



### ตารางที่ 13 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
11. การรั่วไหลของ สารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
12. การเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนเปลี่ยนแปลงดีขึ้น ร้อยละ 75.0 รองลงมาเปลี่ยนแปลงระดับปานกลาง ร้อยละ 20.8

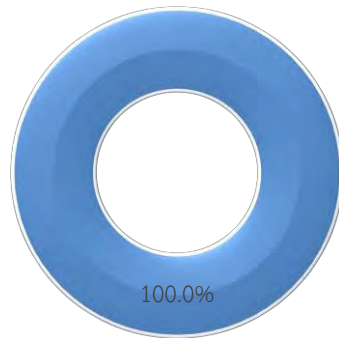
เมื่อสอบถามถึงหากมีการพัฒนาภายในท้องถิ่น พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดการพัฒนาศึกษา ร้อยละ 31.5 รองลงมาด้านการคมนาคม ร้อยละ 22.2

#### 6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดรู้จักโครงการ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 31



ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้นำชุมชนทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 32



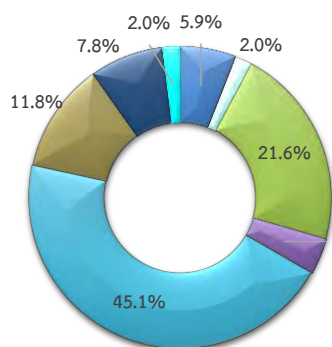
■ ทราบ ■ ไม่ทราบ

รูปที่ 32 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง

การทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้นำชุมชนทั้งหมดเคยทราบข้อมูลข่าวสารกับโครงการ ซึ่งทราบจาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 45.1 รองลงมาทราบจากสื่อแผ่นพับ/เอกสารแจก/จดหมายประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 21.6 และทราบจากสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line ร้อยละ 11.8 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 33



■ ไม่เคยทราบมาก่อน ■ ทราบ



■ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ/ผู้นำชุมชน/อส.ม.  
 ■ เพื่อนบ้าน  
 ■ สื่อแผ่นพับ/เอกสารแจก/จดหมายประชาสัมพันธ์  
 ■ ที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์  
 ■ เจ้าหน้าที่โครงการ/โรงไฟฟ้าปิ.กริม  
 ■ สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line  
 ■ เข้าร่วมประชุม  
 ■ ร่วมกิจกรรม

รูปที่ 33 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

ผลประโยชน์ด้านบวกอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 14 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่าเป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 91.7 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 95.8 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 100.0 และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 100.0 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 100.0

ตารางที่ 14 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อผลประโยชน์ด้านบวกที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์ด้านบวก	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	100.0	91.7	8.3	0.0	- ตลอด (100.0%)
2. มีการพัฒนาสาธารณูปโภค	0.0	100.0	91.7	8.3	0.0	- ตลอด (100.0%)
3. ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่	0.0	100.0	91.7	8.3	0.0	- ตลอด (100.0%)
4. ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่	0.0	100.0	91.7	8.3	0.0	- ตลอด (100.0%)
5. ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	91.7	8.3	0.0	- ตลอด (100.0%)
6. ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	95.8	4.2	0.0	- ตลอด (100.0%)
7. โรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	- ตลอด (100.0%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์



ผลกระทบด้านลบอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ โดยผู้นำชุมชนทั้งหมดเห็นว่าไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อผลกระทบด้านลบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลกระทบด้านลบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ฝุ่นละออง, เขม่า, ควัน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
2. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
3. น้ำเสีย/ ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
4. เสียงดังรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
5. อุบัติเหตุจากการดำเนินการ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
6. ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
7. ผลกระทบต่อสุขภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

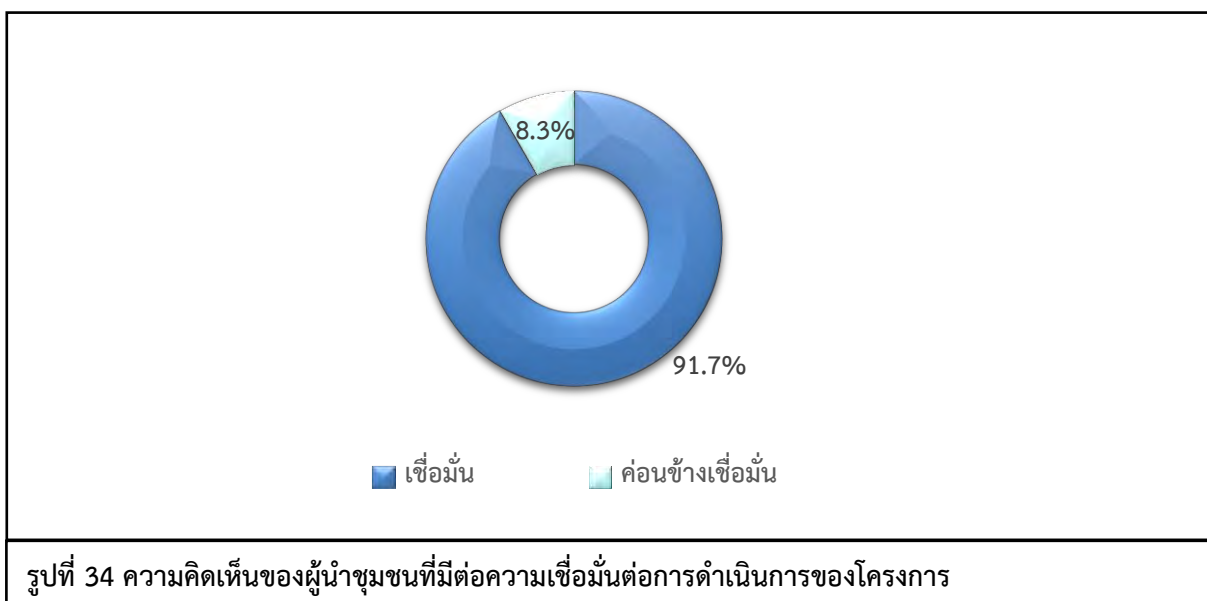
ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

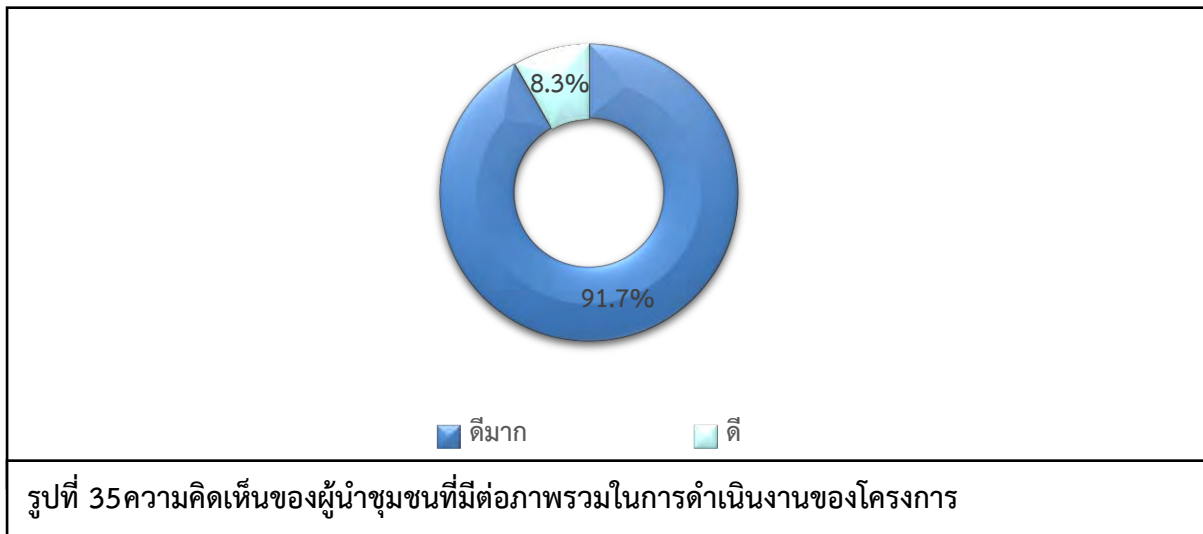
สำหรับความคิดเห็นในด้านมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนทั้งหมดทราบว่าโครงการโรงไฟฟ้าฯ มีมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

## 7) ความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ร้อยละ 91.7 รองลงมาค่อนข้างเชื่อมั่น ร้อยละ 8.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 34

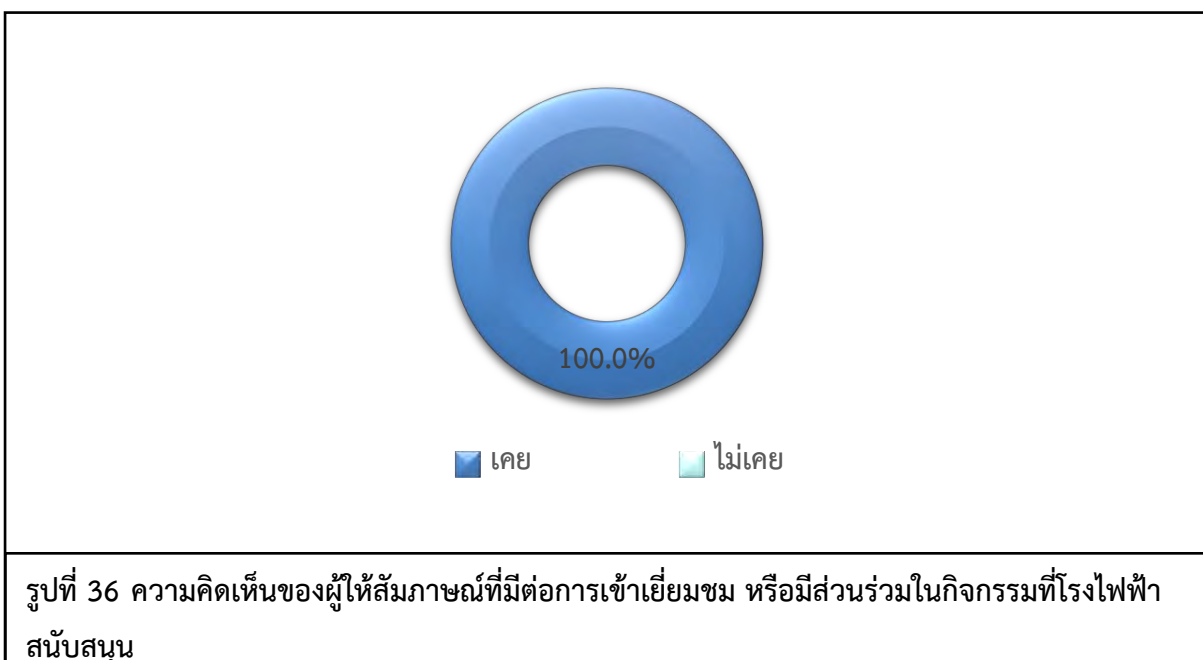


สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า เห็นด้วยระดับดีมาก ร้อยละ 91.7 รองลงมาเห็นด้วยระดับดี ร้อยละ 8.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 35

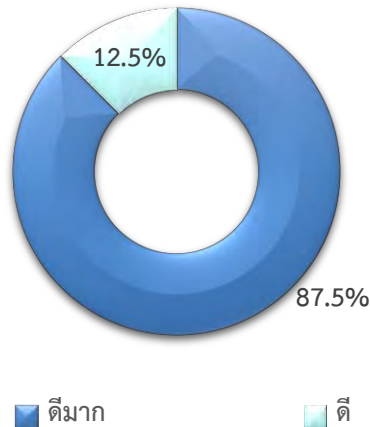


#### 8) ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดเคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 36

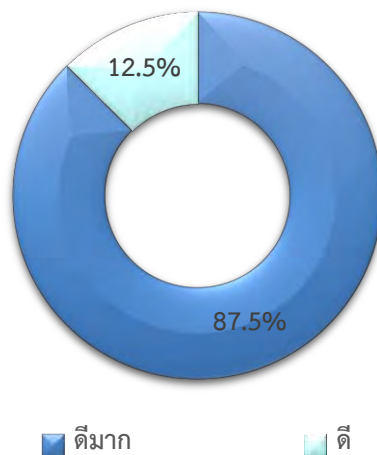


สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 87.5 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 12.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 37



รูปที่ 37 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า

สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 87.5 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 12.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 38



รูปที่ 38 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า

สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโรงไฟฟ้า พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ต้องการให้ที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 19.0 รองลงมาต้องการสื่อแผ่นพับ/เอกสารแจก/จดหมายประชาสัมพันธ์ เข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า วิทยุชุมชน เสียงตามสาย หรือหออกระจายข่าว และสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line ร้อยละ 17.2 สัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ



ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม ในแต่ละด้านดังนี้

**ด้านการศึกษา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- สนับสนุนด้านทุนการศึกษาให้กับนักเรียน ร้อยละ 100.0

**ด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- ปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 100.0

**ด้านศาสนา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- ทำนุบำรุงกิจกรรมทางศาสนาวัดในชุมชน ร้อยละ 100.0

**ด้านวัฒนธรรมประเพณี ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ร้อยละ 60.0
- ลอยกระทง , แห่เทียนพรรษา ร้อยละ 40.0

**ด้านอื่นๆ ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- งบประมาณพัฒนาชุมชนร้อยละ 16.7
- มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ออกตรวจสุขภาพคนในชุมชน ร้อยละ 33.3
- สนับสนุนด้านสาธารณสุขของชุมชนมากขึ้น ร้อยละ 50.0

**9) ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ**

**สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- ร่วมกิจกรรมกับชุมชนและสนับสนุนกิจกรรม CSR อย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 66.7
- จัดให้มีบริการตรวจสุขภาพฟรีให้คนในชุมชนที่อาศัยใกล้แหล่งอุตสาหกรรม ร้อยละ 33.3

### (3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ จำนวน 12 ชุมชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร และกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง (อ้างถึงตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

#### (3.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน ในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนประชาชน ในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 4 ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 76 ตัวอย่าง (อ้างถึงตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

##### 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.6 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 43.4 สำหรับการนับถือศาสนาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 98.7 ผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 36.8 รองลงมาอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 25.0 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์สถานภาพสมรส ร้อยละ 73.7 รองลงมาสถานภาพโสด ร้อยละ 14.5 ด้านการศึกษาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 39.5 รองลงมาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 21.1

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสมาชิกระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 56.6 รองลงมาสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 1-3 คน ร้อยละ 39.5 โดยสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่างศึกษาจำนวนระหว่าง 1-3 คน ร้อยละ 78.9 ส่วนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ที่ประกอบอาชีพจำนวนระหว่าง 1-3 คน ร้อยละ 84.2 รองลงมาสมาชิกในครัวเรือนที่ประกอบอาชีพจำนวนระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 14.5 สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 84.2 รองลงมาเป็นภรรยา ร้อยละ 14.5 ซึ่งสมาชิกในครอบครัวทั้งหมดไม่ได้เป็นกรรมการ

##### 2) ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน

เมื่อสัมภาษณ์ถึงภูมิลำเนาเดิม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่เกิด ร้อยละ 75.0 รองลงมาเป็นย้ายมาจากจังหวัด ร้อยละ 25.0 ในส่วนที่ย้ายมาจากที่อื่นซึ่งย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 26.3 รองลงมาย้ายมาจากภาคตะวันตก และจังหวัดอื่นๆในภาคตะวันออก ร้อยละ 21.1 สัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งสาเหตุที่ย้ายมาของผู้ที่ย้ายเพื่อมาประกอบอาชีพ ร้อยละ 84.2 รองลงมาย้ายตามครอบครัว ร้อยละ 15.8 สำหรับระยะเวลาของผู้ที่ย้ายอยู่ที่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 73.7

### 3) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

สำหรับการรายได้หลักของผู้ให้สัมภาษณ์จากอาชีพค้าขาย/ ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 57.9 รองลงมาจากอาชีพลูกจ้าง/พนักงานบริษัท ร้อยละ 18.4 ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีการประกอบรายได้เสริม ร้อยละ 75.0 มีบางส่วน ร้อยละ 25.0 ระบุว่ามีการประกอบรายได้เสริม โดยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 42.1 และประกอบอาชีพการค้าขายในชุมชน ร้อยละ 31.6 เมื่อสอบถามถึงรายได้เพียงพอต่อรายจ่าย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอ และมีเหลือเก็บออม ร้อยละ 57.9 รองลงมามีรายได้เพียงพอ แต่ไม่มีเก็บออม ร้อยละ 42.1

### 4) ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณสุข

**ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 69.7 ระบุว่าในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันตนเองและบุคคลในครอบครัวเคยเจ็บป่วย รองลงมา ร้อยละ 30.3 ไม่เคยเจ็บป่วย โดยส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก ซึ่งเจ็บป่วยเป็นระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้ทางเดินหายใจ ร้อยละ 36.9 รองลงมาเป็นระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 15.5 และระบบเลือดลมต่างๆ/เวียนศีรษะ ร้อยละ 13.1 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าสาเหตุของโรคประจำตัว/ระบบร่างกายบกพร่อง ร้อยละ 50.9 รองลงมามีสาเหตุมาจากอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 37.7 โดยเมื่อเจ็บป่วยแล้วผู้ให้สัมภาษณ์ปล่อยให้หายเอง ร้อยละ 71.4 รองลงมาจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน/คลินิก ร้อยละ 15.3 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่าการให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่มีความเพียงพอในการให้บริการ ร้อยละ 98.7 รองลงมาไม่มีความเพียงพอในการให้บริการ ร้อยละ 1.3 สำหรับความคิดเห็นด้านสุขภาพของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นว่า สุขภาพเหมือนเดิม

**แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถังมาบริโภค ร้อยละ 98.7 สำหรับคุณภาพน้ำดื่ม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าน้ำคุณภาพดี ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคผู้ให้สัมภาษณ์ เกือบทั้งหมดระบุว่าไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาดื่ม ร้อยละ 98.7 รองลงมาปรับปรุงโดยการกรอง ร้อยละ 1.3 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีน้ำดื่มเพียงพอตลอดทั้งปี

**แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 69.7 สำหรับคุณภาพน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 73.7 ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ ร้อยละ 86.8 รองลงมาโดยการกรอง ร้อยละ 13.2 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี

**แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (เฉพาะผู้ทำการเกษตร) ในครัวเรือน** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการเกษตร ร้อยละ 96.1 รองลงมาใช้น้ำฝน ร้อยละ 2.6 ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าน้ำคุณภาพดี ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี



**การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน** พบว่า ครึ่งเรือนส่วนใหญ่ในชุมชนระบายลงท่อระบายน้ำ ร้อยละ 86.3 รองลงมาคือ ปล่อยซึมลงดิน/ที่โล่ง ร้อยละ 10.0

**การกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์** พบว่า ครึ่งเรือนส่วนใหญ่จะรวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาลหรืออบต. ร้อยละ 97.4 รองลงมาทิ้งตามพื้นที่ว่างเปล่า ร้อยละ 2.6

## 5) ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 82.9 รองลงมาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 17.1 โดยมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

### ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

สำหรับปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของผู้ให้สัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 16 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ ดังนี้

- **อันดับ 1 ปัญหาคมนาคม** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 21.1 สาเหตุของผลกระทบจากการก่อสร้างถนน ร้อยละ 48.3
- **อันดับ 2 ปัญหาการจราจร** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 22.4 สาเหตุของผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 78.6
- **อันดับ 3 ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 3.9 สาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่จากน้ำไม่สะอาด และยังไม่มีย่านประปาในชุมชน ร้อยละ 40.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

### ตารางที่ 16 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ยาเสพติด	97.4	2.6	0.0	0.0	- ชุมชน (100.0%)
2. ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว	100.0	0.0	0.0	0.0	-
3. การพนัน/มั่วสุม	98.7	1.3	0.0	0.0	- ชุมชน (100.0%)
4. การทะเลาะวิวาท	98.7	1.3	0.0	0.0	- ชุมชน (100.0%)
5. คนว่างงาน/ตกงาน	98.7	1.3	0.0	0.0	- รายได้ต่ำ (100.0%)

## ตารางที่ 16 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	100.0	0.0	0.0	0.0	-
7. ระบบบริการสาธารณูปโภคไม่ทั่วถึง***	93.4	2.6	3.9	0.0	- ถนนชำรุด (20.0%) - น้ำไม่สะอาด (40.0%) - ยังไม่มีน้ำประปาในชุมชน (40.0%)
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน	100.0	0.0	0.0	0.0	-
9. ปัญหาชุมชนแออัด	100.0	0.0	0.0	0.0	-
10. ปัญหาอาชญากรรม	100.0	0.0	0.0	0.0	-
11. ปัญหาประชากรแฝง	96.1	0.0	1.3	2.6	- แรงงานต่างถิ่นเยอะขึ้น (66.7%) - โรงงาน (33.3%)
12. ปัญหาการจราจร**	63.2	2.6	22.4	11.8	- การก่อสร้างถนน(14.3%) - การจราจร(78.6%) - ถนนชำรุด(3.6%) - ปริมาณรถเพิ่มขึ้น(3.6%)
13. ปัญหาคมนาคม*	61.8	1.3	21.1	15.8	- การก่อสร้างถนน(48.3%) - การจราจร (13.8%) - ถนนชำรุด (37.9%)
14. ค่าครองชีพ	97.4	0.0	1.3	1.3	- เศรษฐกิจเจริญเติบโต (50.0%) - เศรษฐกิจไม่ดี(50.0%)
15. รายได้ต่ำ	98.7	1.3	0.0	0.0	- รายได้ต่ำ(100.0%)
16. ไม่มีที่ดินทำกิน	100.0	0.0	0.0	0.0	-

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

### ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 17 โดยสามารถสรุปปัญหา ดังนี้

- **อันดับ 1 ฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 75.0 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.9 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา ร้อยละ 59.6 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 80.7

■ **อันดับ 2 มลพิษทางอากาศ และเสียงดัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 15.8 สัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งมลพิษทางอากาศ มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปานกลาง ร้อยละ 75.0 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา และไม่แน่นอน ร้อยละ 41.7 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากโรงงาน ร้อยละ 41.7 และเสียงดัง มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.0 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 58.3 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 66.7

■ **อันดับ 3 ควัน/ เขม่า** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 9.2 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 42.9 สัดส่วนที่เท่ากัน สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา และไม่แน่นอน ร้อยละ 42.9 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากควันจากท่อไอเสีย ร้อยละ 42.9

**ตารางที่ 17** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. มลพิษทางอากาศ**	84.2	15.8	8.3	75.0	16.7	- ตลอด (41.7%) - นานๆครั้ง (16.7%) - ไม่แน่นอน (41.7%)	- โรงงาน (41.7%) - การก่อสร้างถนน (16.7%) - การจราจร (33.3%) - ลอยตามอากาศ (8.3%)
2. ฝุ่นละออง*	25.0	75.0	5.3	50.9	43.9	-ตลอด (59.6%) -นานๆครั้ง (29.8%) -ไม่แน่นอน (10.5%)	- โรงงาน (5.3%) - การก่อสร้างถนน (7.0%) - การจราจร (80.7%) - ถนนชำรุด (1.8%) - ฝุ่นจากถนน (1.8%) - ลอยตามอากาศ (3.5%)
3. ควัน/ เขม่า***	90.8	9.2	14.3	42.9	42.9	-ตลอด (42.9%) -นานๆครั้ง (14.3%) -ไม่แน่นอน (42.9%)	- การเผาไหม้ (14.3%) - การจราจร (14.3%) - ควันจากท่อไอเสีย (42.9%) - ลอยตามอากาศ (28.6%)
4. กลิ่นรบกวน	96.1	3.9	33.3	66.7	0.0	-นานๆครั้ง (33.3%) -ไม่แน่นอน (66.7%)	-การเผาไหม้ (33.3%) -ลอยตามอากาศ (66.7%)



**ตารางที่ 17** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
5. เสียงดัง**	84.2	15.8	8.3	75.0	16.7	-ตลอด (58.3%) -นานๆครั้ง (41.7%)	- การจราจร (66.7%) - รถวิ่งผ่าน (33.3%)
6. ขยะมูลฝอย	98.7	1.3	0.0	100.0	0.0	-นานๆครั้ง (100.0%)	ชุมชน(100.0%)
7. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
8. น้ำท่วมขัง	93.4	6.6	0.0	40.0	60.0	-ตลอด (60.0%) -นานๆครั้ง (20.0%) -ไม่แน่นอน (20.0%)	- ฝนตกหนักต่อเนื่อง (40.0%) ระดับพื้นที่ต่ำกว่าบริเวณ อื่น (20.0%) ระบายน้ำไม่ทันเวลาฝนตก (40.0%)
9. ความแห้งแล้ง	98.7	1.3	0.0	100.0	0.0	- ไม่แน่นอน(100.0 %)	- ไม่มีพื้นที่กักเก็บน้ำ (100.0%)
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	98.7	1.3	100.0	0.0	0.0	- นานๆครั้ง (100.0%)	- โรงงาน (100.0%)
11. การรั่วไหลของ สารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
12. การเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด	98.7	1.3	100.0	0.0	0.0	- ไม่แน่นอน(100.0 %)	- อากาศแห้งเกิดไฟฟ้า (100.0%)

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

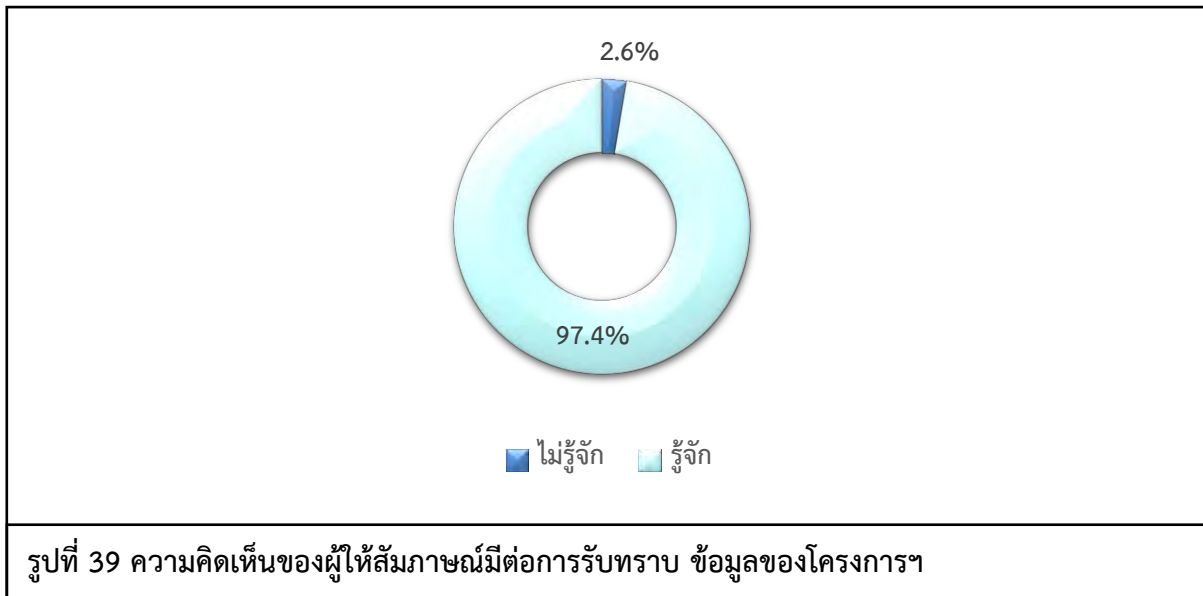
**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า สภาพความเป็นอยู่ของชุมชนเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง ร้อยละ 60.5 รองลงมาเปลี่ยนแปลงในระดับดี ร้อยละ 39.5

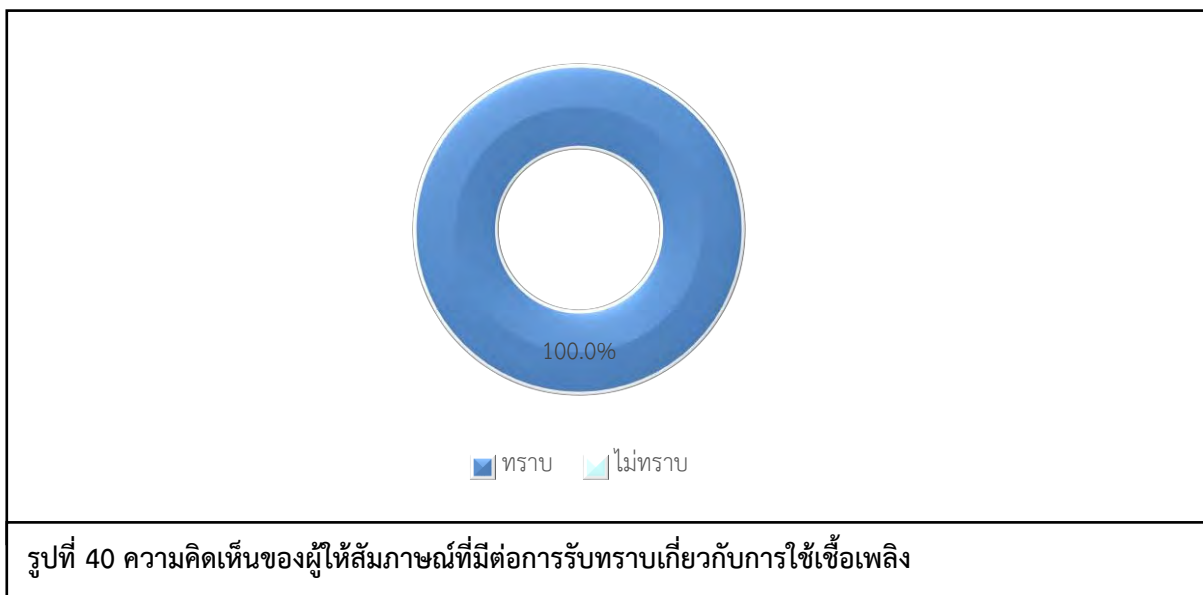
เมื่อสอบถามถึงหากมีการพัฒนาภายในท้องถิ่น พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดการ พัฒนาการศึกษา ร้อยละ 23.8 รองลงมาสุขอนามัย ร้อยละ 20.9

#### 6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

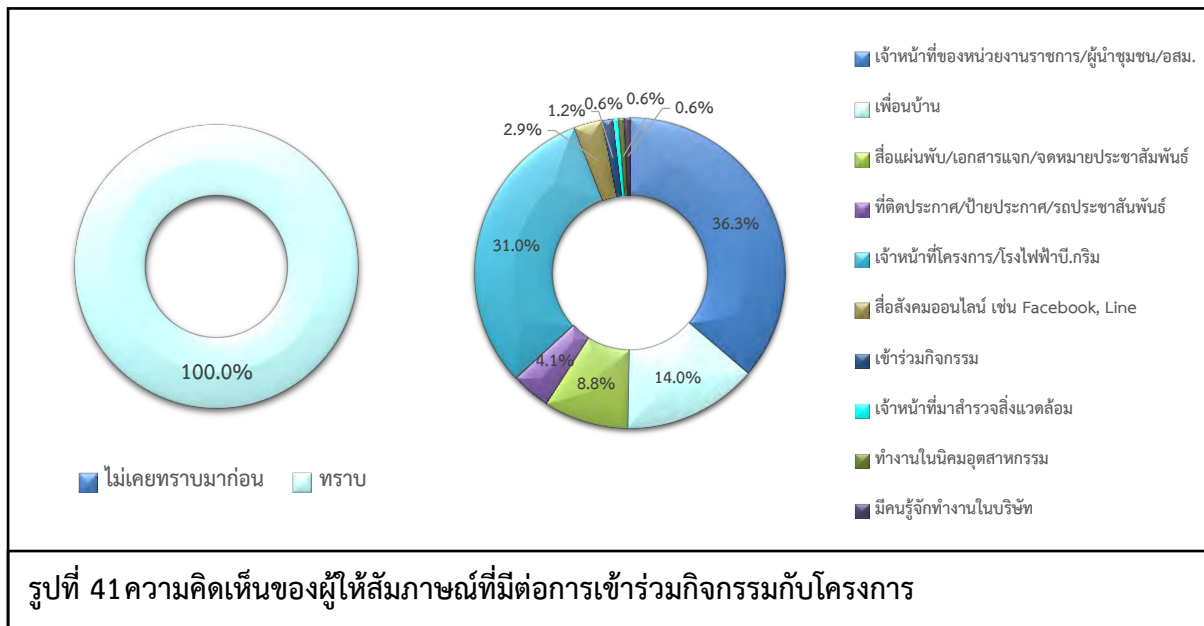
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักโครงการ ร้อยละ 97.4 รองลงมาไม่รู้จักร้อยละ 2.6 โดยมีรายละเอียด ดังรูปที่ 39



ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 40



การทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยทราบข้อมูลข่าวสารกับโครงการ ซึ่งทราบจาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ทราบจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ/ผู้นำชุมชน/อสม. ร้อยละ 36.3 รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ/โรงไฟฟ้าปิ.กริม ร้อยละ 31.0 และทราบจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 14.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 41



ผลประโยชน์ด้านบวกอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 18 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่าเป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 98.6 สัดส่วนที่เท่ากัน มีการพัฒนาสาธารณูปโภค โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 95.9 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน



**ตารางที่ 18 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลประโยชน์ด้านบวกที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ**

ผลประโยชน์ด้านบวก	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่ได้รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	100.0	0.0	1.4	98.6	- ตลอดเวลา (100.0%)
2. มีการพัฒนาสาธารณูปโภค	0.0	100.0	0.0	4.1	95.9	- ตลอดเวลา (100.0%)
3. ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่	0.0	100.0	0.0	1.4	98.6	- ตลอดเวลา (100.0%)
4. ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่	0.0	100.0	0.0	1.4	98.6	- ตลอดเวลา (100.0%)
5. ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	0.0	1.4	98.6	- ตลอดเวลา (100.0%)
6. ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	0.0	1.4	98.6	- ตลอดเวลา (100.0%)
7. โรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่	0.0	100.0	0.0	1.4	98.6	- ตลอดเวลา (100.0%)

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ผลกระทบด้านลบอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นว่าไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 19

**ตารางที่ 19 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลกระทบด้านลบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ**

ผลกระทบด้านลบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่ได้รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ฝุ่นละออง, เขม่า, ควัน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
2. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
3. น้ำเสีย/ ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
4. เสียงดังรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
5. อุบัติเหตุจากการดำเนินการ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
6. ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
7. ผลกระทบต่อสุขภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

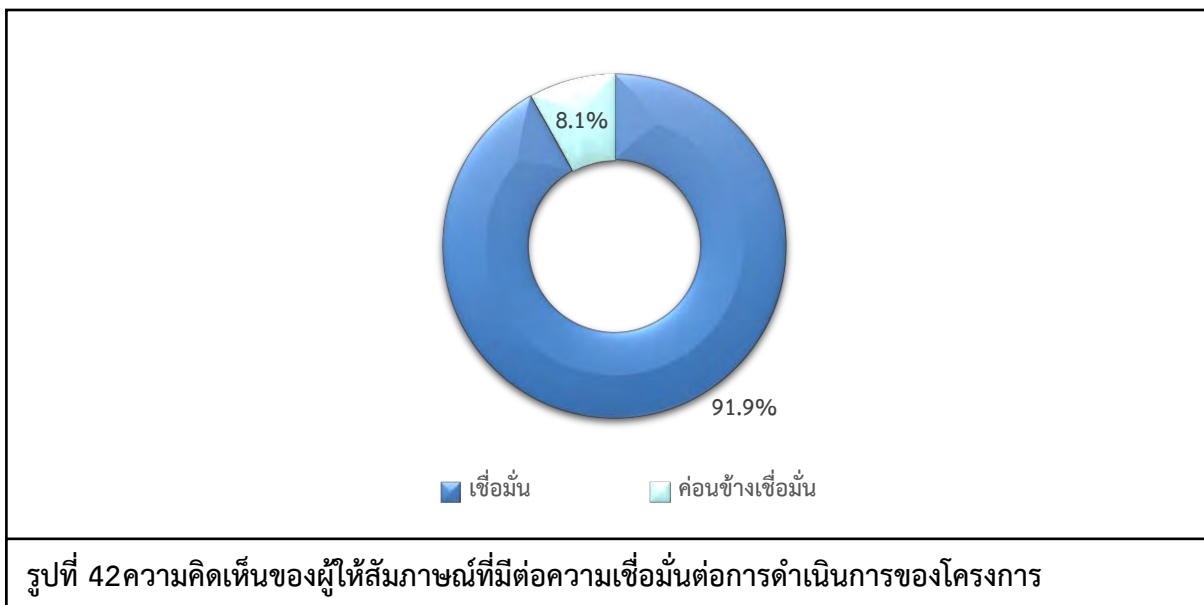
**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

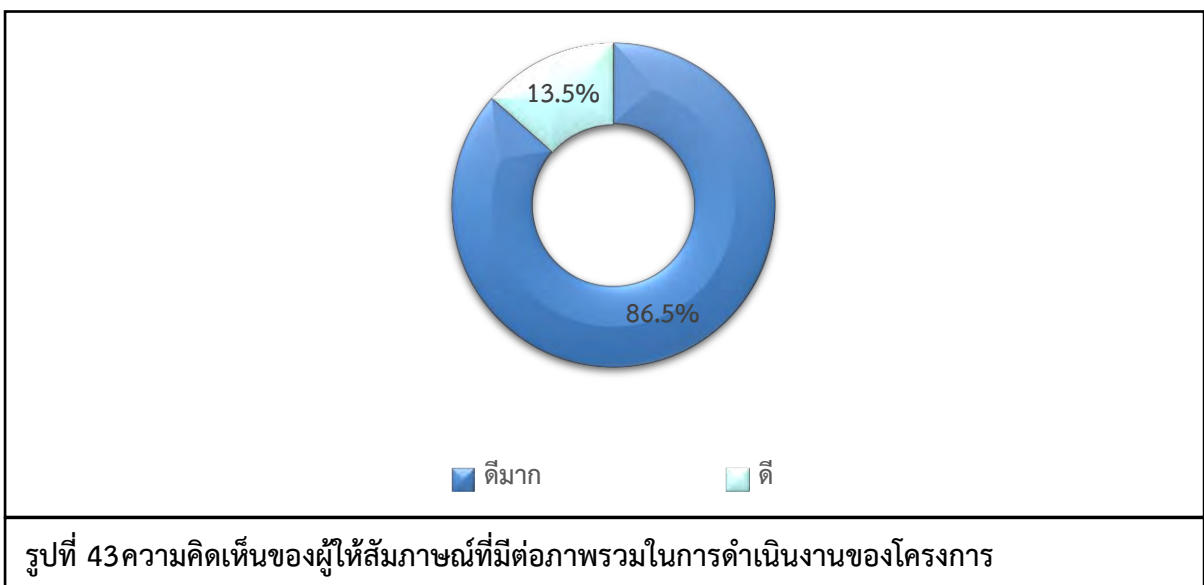
สำหรับความคิดเห็นในด้านมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบว่าโครงการโรงไฟฟ้าฯ มีมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

## 7) ความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ร้อยละ 91.9 รองลงมาค่อนข้างเชื่อมั่น ร้อยละ 8.1 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 42



สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า เห็นด้วยระดับดีมาก ร้อยละ 86.5 รองลงมาเห็นด้วยระดับดี ร้อยละ 13.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 43

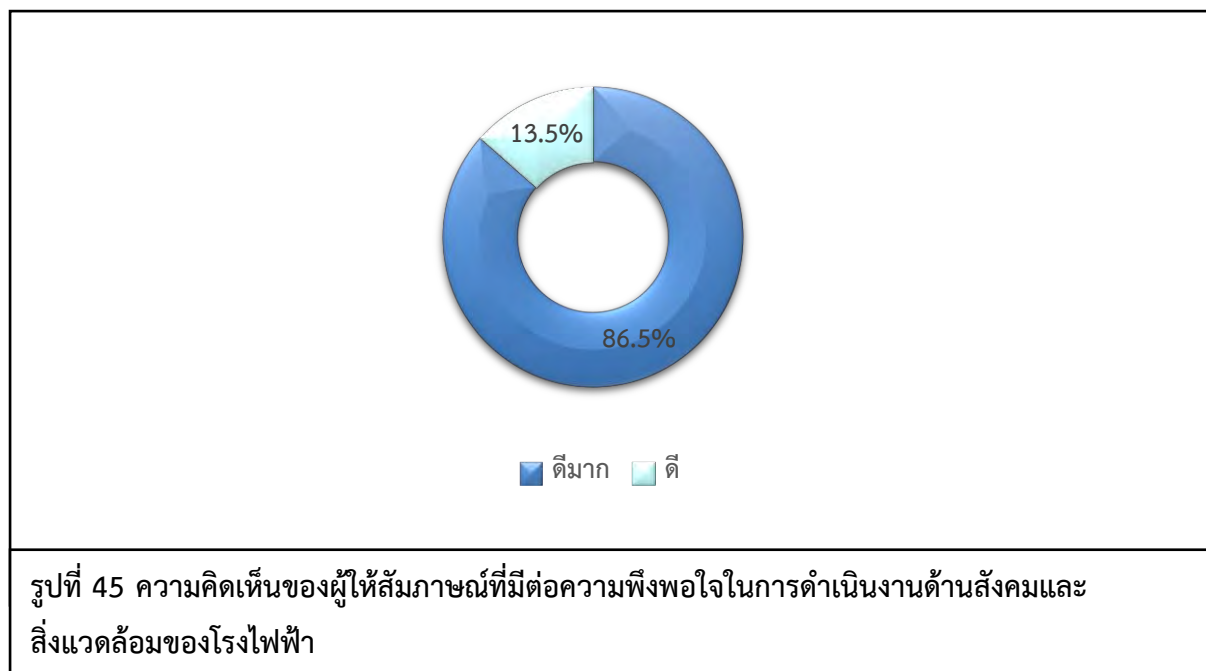


## 8) ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

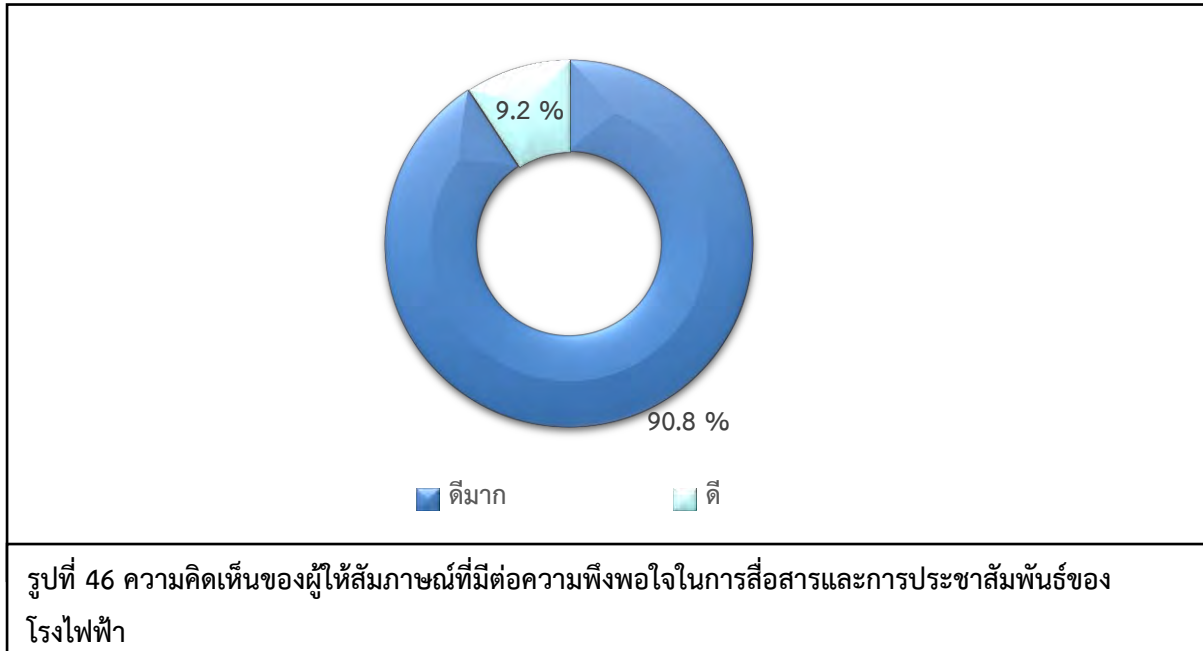
ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 44



สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 86.5 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 13.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 45



สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 90.8 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 9.2 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 46



สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโรงไฟฟ้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้วิทยุชุมชน เสียงตามสาย หรือหอกระจายข่าว ร้อยละ 22.2 รองลงมาต้องการที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 20.3 ตามลำดับ

ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม ในแต่ละด้านดังนี้

#### ด้านการศึกษา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- มอบทุนการศึกษา ร้อยละ 87.5
- มอบทุนอาหารกลางวัน ร้อยละ 4.2
- มอบอุปกรณ์การเรียน ร้อยละ 8.3

#### ด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ดูแลจัดการปัญหาด้านฝุ่นละอองในชุมชน ร้อยละ 56.3
- กิจกรรมทำความสะอาดร่วมกับชุมชน ร้อยละ 6.3
- ปลูกต้นไม้ เพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน ร้อยละ 6.3
- ส่งเสริมกิจกรรมที่พัฒนาสภาพแวดล้อม ร้อยละ 6.3
- อบรมให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 25.0



### ด้านชีวิตความเป็นอยู่/เศรษฐกิจชุมชน ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- แจกถุงยังชีพ ร้อยละ 37.5
- ให้ความช่วยเหลือและพัฒนาคนในชุมชน ร้อยละ 12.5
- ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในชุมชน ร้อยละ 25.0
- ส่งเสริมและพัฒนาสินค้าวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 12.5
- สนับสนุนด้านการจ้างงานสร้างอาชีพ ร้อยละ 12.5

### ด้านศาสนา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- เข้าร่วมพิธีกรรมทางศาสนาในชุมชน ร้อยละ 20.0
- ทำนุบำรุงศาสนาให้กับวัดในชุมชน ร้อยละ 60.0
- ทำบุญทอดกฐิน ร้อยละ 20.0

### ด้านวัฒนธรรมประเพณี ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ส่งเสริมงานประเพณีในชุมชน ร้อยละ 33.3
- สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก ร้อยละ 16.7
- สนับสนุนกิจกรรมวันลอยกระทง ร้อยละ 16.7
- สนับสนุนกิจกรรมวันสงกรานต์ ร้อยละ 33.3

### ด้านอื่นๆ ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ด้านกีฬา เช่น มอบอุปกรณ์กีฬาในชุมชน ร้อยละ 11.1
- มอบถุงยังชีพ ร้อยละ 33.3
- ส่งเสริมด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน ร้อยละ 22.2
- ส่งเสริมสาธารณูปโภคที่ยังขาดแคลน เช่น น้ำประปา ร้อยละ 27.8
- สนับสนุนกิจกรรมผู้สูงอายุ ร้อยละ 5.6

## 9) ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

### สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- เน้นการทำงานไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 5.9
- เน้นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์และชุมชนต้องการ ร้อยละ 5.9
- เน้นส่งเสริมด้านสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน ร้อยละ 5.9
- โครงการช่วยเหลือคนในพื้นที่ให้เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 5.9
- ช่วยดูแลจัดการด้านมลพิษฝุ่นละอองจากการจราจร ร้อยละ 5.9
- พัฒนาด้านการคมนาคม ร้อยละ 5.9
- มาติดตามผลกระทบทุกปีและอัปเดตข้อมูลข่าวสารต่างๆบ่อยๆ ร้อยละ 17.6
- สนับสนุนด้านการศึกษามากขึ้น ร้อยละ 5.9
- อยากให้สนับสนุนกิจกรรมในชุมชนและเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 17.6
- อยากให้สนับสนุนด้านการสร้างอาชีพและการการค้าขายในชุมชน ร้อยละ 23.5

### (3.2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน ในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนประชาชน ในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 8 ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 324 ตัวอย่าง (อ้างถึงตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

#### 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.9 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 45.1 สำหรับการนับถือศาสนาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.1 ผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 28.4 รองลงมา มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 24.1 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ สถานภาพสมรส ร้อยละ 67.3 รองลงมา สถานภาพโสด ร้อยละ 18.5 ด้านการศึกษาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 30.9 รองลงมา มีการศึกษาระดับปวส./ปริญญาตรี ร้อยละ 28.4

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสมาชิกระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 57.7 รองลงมา มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 1-3 คน ร้อยละ 38.9 โดยสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่างศึกษาจำนวนระหว่าง 1-3 คน ร้อยละ 70.7 ส่วนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ที่ประกอบอาชีพจำนวน ระหว่าง 1-3 คน ร้อยละ 85.8 รองลงมา สมาชิกในครัวเรือนที่ประกอบอาชีพจำนวนระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 13.3 สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 85.8 รองลงมา เป็นภรรยา ร้อยละ 13.3 ซึ่งสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นกรรมการ ร้อยละ 96.9 รองลงมา เป็นกรรมการ ร้อยละ 3.1 โดยเป็นอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)

#### 2) ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน

เมื่อสัมภาษณ์ถึงภูมิลำเนาเดิม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่เกิด ร้อยละ 66.7 รองลงมา เป็นย้ายมาจากจังหวัด ร้อยละ 33.3 ในส่วนที่ย้ายมาจากที่อื่นซึ่งย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 33.3 รองลงมา ย้ายมาจากภาคตะวันตก ร้อยละ 20.4 ซึ่งสาเหตุที่ย้ายมาของผู้ที่ย้ายเพื่อมาประกอบอาชีพ ร้อยละ 72.2 รองลงมา ย้ายตามครอบครัว ร้อยละ 27.8 สำหรับระยะเวลาของผู้ที่ย้ายอยู่ที่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 87.0

#### 3) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

สำหรับรายได้หลักของผู้ให้สัมภาษณ์จากอาชีพค้าขาย/ ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 55.2 รองลงมา จากอาชีพลูกจ้าง/พนักงานบริษัท ร้อยละ 20.7 ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีการประกอบรายได้เสริม ร้อยละ 71.6 มีบางส่วน ร้อยละ 28.4 ระบุว่ามีการประกอบรายได้เสริม โดยประกอบอาชีพการรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 32.6 และประกอบอาชีพการค้าขายในชุมชน ร้อยละ 31.5 เมื่อสอบถามถึงรายได้เพียงพอต่อรายจ่าย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอ และมีเหลือเก็บออม ร้อยละ 67.9 รองลงมา มีรายได้เพียงพอ แต่ไม่มีเก็บออม ร้อยละ 27.2

#### 4) ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณสุขโรค

**ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.5 ระบุว่าในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันตนเองและบุคคลในครอบครัวเคยเจ็บป่วย รองลงมา ร้อยละ 27.5 ไม่เคยเจ็บป่วย โดยส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก ซึ่งเจ็บป่วยเป็นระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้ทางอากาศ ร้อยละ 35.1 รองลงมาเป็นระบบเลือดลมต่างๆ/เวียนศีรษะ ร้อยละ 14.9 และระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 11.9 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าสาเหตุของโรคประจำตัว/ระบบร่างกายบกพร่อง ร้อยละ 51.5 รองลงมามีสาเหตุมาจากอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 24.7 โดยเมื่อเจ็บป่วยแล้วผู้ให้สัมภาษณ์จะปล่อยให้หายเอง ร้อยละ 70.3 รองลงมารักษาที่โรงพยาบาล เอกชน/คลินิก ร้อยละ 16.0 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า การให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีความเพียงพอในการให้บริการ ร้อยละ 96.0 รองลงมาไม่มีความเพียงพอในการให้บริการ ร้อยละ 4.0 สำหรับความคิดเห็นด้านสุขภาพของผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดเห็นว่า สุขภาพเหมือนเดิม ร้อยละ 98.1

**แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถังมาบริโภค ร้อยละ 97.8 สำหรับคุณภาพน้ำดื่ม ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 97.8 ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคผู้ให้สัมภาษณ์ เกือบทั้งหมดระบุว่าไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาดื่ม ร้อยละ 97.8 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดระบุว่า มีน้ำดื่มเพียงพอตลอดทั้งปี ร้อยละ 99.4

**แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 85.5 สำหรับคุณภาพน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 85.2 ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ ร้อยละ 97.2 รองลงมาโดยการต้ม ร้อยละ 1.9 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี ร้อยละ 96.6

**แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (เฉพาะผู้ทำการเกษตร) ในครัวเรือน** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการเกษตร ร้อยละ 93.5 รองลงมาใช้น้ำฝน ร้อยละ 2.8 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 97.2 ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดระบุว่า ไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ ร้อยละ 99.4 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี ร้อยละ 91.5

**การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ในชุมชนระบายลงท่อระบายน้ำ ร้อยละ 87.8 รองลงมาคือ ปล่อยซึมลงดิน/ที่โล่ง ร้อยละ 8.3

**การกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่จะรวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาลหรืออบต. ร้อยละ 99.1 รองลงมาทิ้งตามพื้นที่ว่างเปล่า ร้อยละ 0.6

## 5) ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 70.4 รองลงมาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 28.4 โดยมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

### ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

สำหรับปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของผู้ให้สัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 20 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ ดังนี้

- **อันดับ 1 ปัญหาคมนาคม** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 18.5 สาเหตุของผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 38.3
- **อันดับ 2 ปัญหาการจราจร** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.4 สาเหตุของผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 72.4
- **อันดับ 3 ค่าครองชีพ** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 5.2 สาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่จากเศรษฐกิจไม่ดี ร้อยละ 40.0

### ตารางที่ 20 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ยาเสพติด	95.7	3.1	0.6	0.6	- ชุมชน (28.6%) - ไม่ระบุ (71.4%)
2. ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว	98.5	1.5	0.0	0.0	- การว่างงาน (20.0%) - ชุมชน (40.0%) - ไม่ระบุ (40.0%)
3. การพนัน/มั่วสุม	93.5	6.2	0.3	0.0	- ชุมชน (71.4%) - ไม่ระบุ (28.6%)
4. การทะเลาะวิวาท	95.7	3.7	0.6	0.0	- ชุมชน (71.4%) - ไม่ระบุ (28.6%)



**ตารางที่ 20** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
5. คนว่างงาน/ตกงาน	92.9	1.2	3.7	2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เศรษฐกิจในชุมชน (21.7%)</li> <li>- แรงงานต่างถิ่นมากขึ้น (17.4%)</li> <li>- ทางเลือกในการประกอบอาชีพมีน้อย (17.4%)</li> <li>- ไม่ระบุ (43.5%)</li> </ul>
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	96.6	1.5	1.9	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน (18.2%)</li> <li>- ประชากรเพิ่มมากขึ้น (9.1%)</li> <li>- ไม่ระบุ (72.7%)</li> </ul>
7. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง	96.0	1.5	1.2	1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน (7.7%)</li> <li>- น้ำไม่สะอาด(15.4%)</li> <li>- ไม่ระบุ (76.9%)</li> </ul>
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน	97.5	1.2	1.2	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ระบุ (100.0%)</li> </ul>
9. ปัญหาชุมชนแออัด	97.8	0.6	1.5	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน (28.6%)</li> <li>- ประชากรมากขึ้น (14.3%)</li> <li>- ไม่ระบุ (57.1%)</li> </ul>
10. ปัญหาอาชญากรรม	97.5	1.9	0.6	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน (25.0%)</li> <li>- ไม่ระบุ (75.0%)</li> </ul>
11. ปัญหาประชากรแฝง	94.8	0.6	3.4	1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงงานต่างถิ่นเยอะขึ้น (23.5%)</li> <li>- โรงงาน (23.5%)</li> <li>- ชุมชน (17.6%)</li> <li>- ไม่ระบุ (35.3%)</li> </ul>
12. ปัญหาการจราจร**	76.5	3.7	16.4	3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างถนน(10.5%)</li> <li>- การจราจร(72.4%)</li> <li>- ถนนชำรุด(5.3%)</li> <li>- ปริมาณรถเพิ่มขึ้น(2.6%)</li> <li>- ไม่ระบุ (9.2%)</li> </ul>

**ตารางที่ 20** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
13. ปัญหาคมนาคม*	75.0	2.8	18.5	3.7	- การเดินทางไม่สะดวก (1.2%) - การก่อสร้างถนน(19.8%) - การจราจร(38.3%) - ถนนชำรุด(13.6%) - ปริมาณรถเพิ่มขึ้น(11.1%) - ไม่ระบุ (16.0%)
14. ค่าครองชีพ***	90.7	0.3	5.2	3.7	- เศรษฐกิจเจริญเติบโต (20.0%) - เศรษฐกิจไม่ดี(40.0%) - ค่าครองชีพสูงขึ้น(16.7%) - รายได้ต่ำ(3.3%) - ไม่ระบุ (20.0%)
15. รายได้ต่ำ	92.3	0.6	4.0	3.1	- เศรษฐกิจไม่ดี(8.0%) - การค้าขายในชุมชนไม่ดี (4.0%) - การจ้างงานน้อยลง (32.0%) - ค่าครองชีพสูงขึ้น(16.0%) - รายได้ต่ำ(8.0%) - ไม่ระบุ (32.0%)
16. ไม่มีที่ดินทำกิน	97.8	1.5	0.6	0.0	- ย้ายมาจากที่อื่น(14.3%) - ไม่ระบุ (85.7%)

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

### ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 21 โดยสามารถสรุปปัญหา ดังนี้

■ **อันดับ 1 ฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 53.7 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 67.8 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา ร้อยละ 51.7 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 81.6

■ **อันดับ 2 มลพิษทางอากาศ** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 22.2 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.0 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นนานๆครั้ง ร้อยละ 34.7 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากโรงงาน ร้อยละ 37.5

■ **อันดับ 3 คว้น/ เขม่า** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 16.7 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 81.5 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นนานๆครั้ง ร้อยละ 50.0 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 57.4

### ตารางที่ 21 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. มลพิษทางอากาศ**	77.8	22.2	38.9	50.0	11.1	- ตลอด (23.6%) - นานๆครั้ง (34.7%) - ไม่นาน (41.7%)	- โรงงาน (37.5%) - การก่อสร้างถนน (8.3%) - การจราจร (27.8 %) - ชุมชน (8.3%) - ฝุ่นจากถนน (2.8%) - ลอยตามอากาศ (6.9%) - ไม่ระบุ (8.3%)
2. ฝุ่นละออง*	46.3	53.7	8.6	67.8	23.6	- ตลอด (51.7%) - นานๆครั้ง (35.6%) - ไม่นาน (12.6%)	- โรงงาน (7.5%) - การก่อสร้างถนน (4.0%) - การจราจร (81.6%) - ฝุ่นจากถนน (0.6%) - ลอยตามอากาศ (2.9%) - ไม่ระบุ (3.4%)

**ตารางที่ 21** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
3. ควีน/ เขม่า	85.8	14.2	37.0	34.8	28.3	- ตลอด (37.0%) - นานๆครั้ง (45.7%) - ไม่นาน(17.4%)	- โรงงาน(10.9%) - การจราจร (32.6 %) - ควีนจากท่อไอเสีย (17.4 %) - ชุมชน (2.2%) - ลอยตามอากาศ (23.9%) - ไม่ระบุ (13.0%)
4. กลิ่นรบกวน	91.7	8.3	14.8	70.4	14.8	- ตลอด (7.4%) - นานๆครั้ง (48.1%) - ไม่นาน(44.4%)	- โรงงาน(55.6%) - ไม่ระบุ (22.2%) - การจราจร (3.7%) - ชุมชน (3.7%) - ลอยตามอากาศ (14.8%)
5. เสียงดัง***	83.3	16.7	11.1	81.5	7.4	- ตลอด (33.3%) - นานๆครั้ง (50.0%) - ไม่นาน(16.7%)	- การจราจร (57.4 %) - ชุมชน (16.7%) - รถวิ่งผ่าน (14.8%) - ไม่ระบุ (11.1%)
6. ขยะมูลฝอย	95.1	4.9	37.5	50.0	12.5	- ตลอด (12.5%) - นานๆครั้ง (62.5%) - ไม่นาน(25.0%)	- ชุมชน (37.5%) - ประชากรเพิ่มขึ้น (25.0%) - ไม่ระบุ (37.5%)
7. น้ำเสีย	98.8	1.2	50.0	25.0	25.0	- นานๆครั้ง (25.0%) - ไม่นาน(75.0%)	- ชุมชน (50.0%) - ไม่ระบุ (50.0%)
8. น้ำท่วมขัง	87.3	12.7	19.5	70.7	9.8	- ตลอด (9.8%) - นานๆครั้ง (75.6%) - ไม่นาน(14.6%)	- บางพื้นที่ไม่มีร่องน้ำ ไหล (4.9%) - ผนตกหนักต่อเนื่อง (19.5%) - มีสิ่งอุดตันในท่อระบาย (2.4%) - ระดับพื้นที่ต่ำกว่า บริเวณอื่น(7.3%) - ระบายน้ำไม่ทันเวลา ผนตก (56.1%) - ไม่ระบุ (9.8%)



**ตารางที่ 21** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
9. ความแห้งแล้ง	96.9	3.1	40.0	30.0	30.0	- นานๆครั้ง (40.0%) - ไม่แน่นอน (60.0%)	- ไม่มีพื้นที่กักเก็บน้ำ (10.0%) - ชุมชน (10.0%) - ฤดูแล้ง (20.0%) - ไม่ระบุ (60.0%)
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	98.8	1.2	50.0	0.0	50.0	- นานๆครั้ง (50.0%) - ไม่แน่นอน (50.0%)	- ไม่ระบุ (100.0%)
11. การรั่วไหลของ สารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ	99.1	0.9	100.0	0.0	0.0	- นานๆครั้ง (66.7%) - ไม่แน่นอน (33.3%)	- โรงงาน(33.3%) - ไม่ระบุ (66.7%)
12. การเกิดเพลิงไหม้/ การระเบิด	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

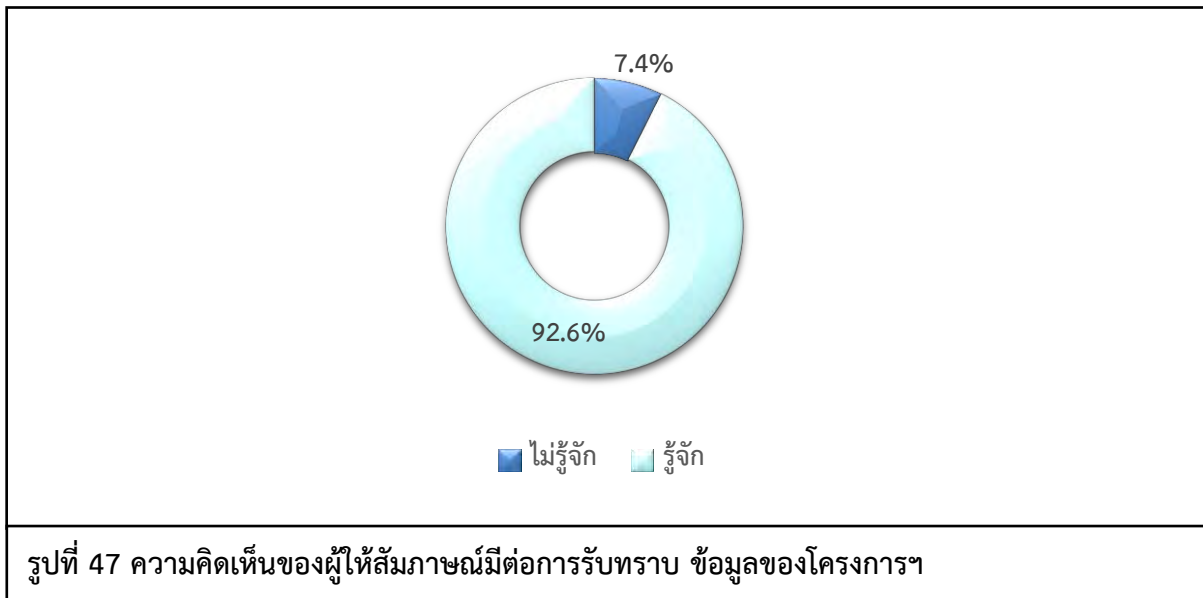
**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า สภาพความเป็นอยู่ของชุมชนเปลี่ยนแปลงในระดับดี ร้อยละ 50.9 รองลงมาเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง ร้อยละ 47.2

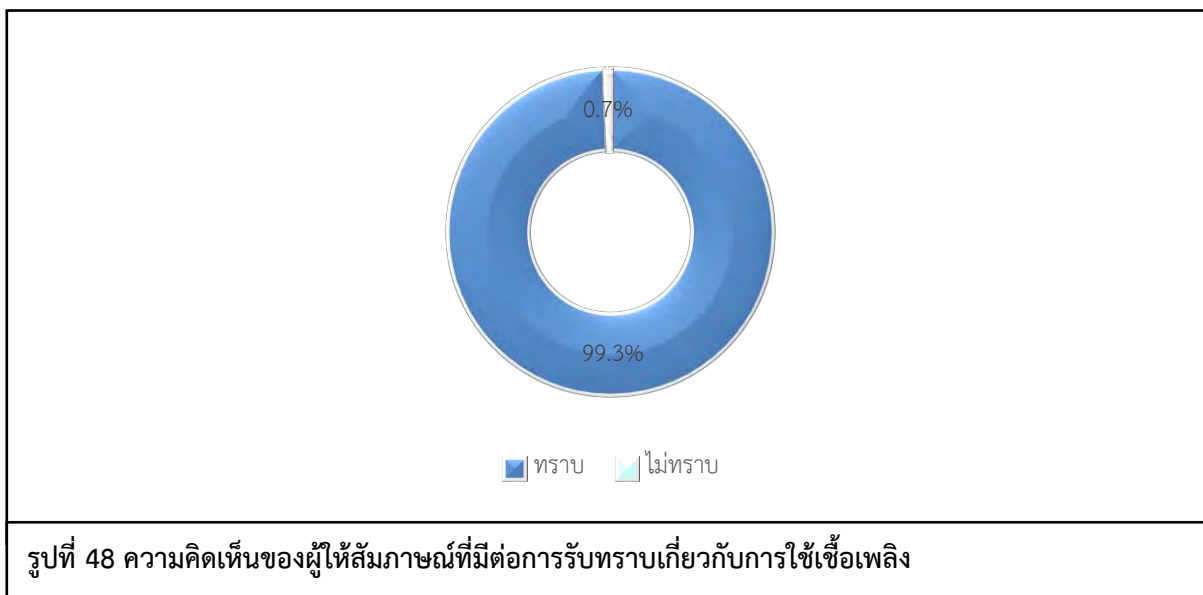
เมื่อสอบถามถึงหากมีการพัฒนาภายในท้องถิ่น พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดการ พัฒนาการศึกษา ร้อยละ 23.6 รองลงมาสุขอนามัย ร้อยละ 19.9

#### 6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

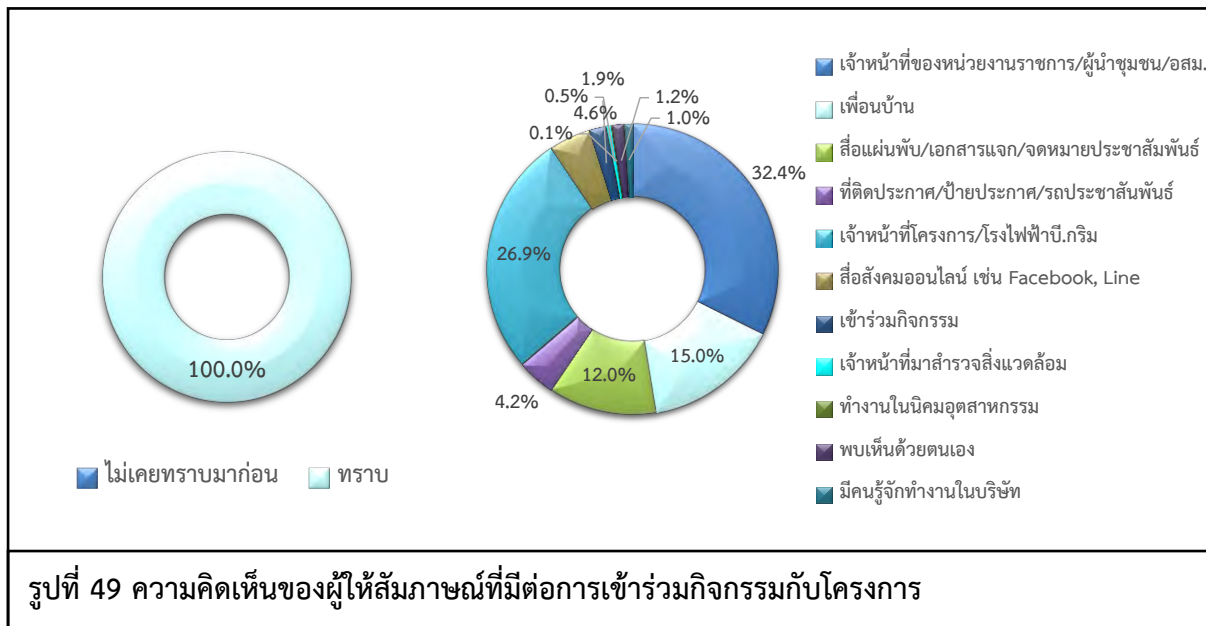
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักโครงการ ร้อยละ 92.6 รองลงมาไม่รู้จัก ร้อยละ 7.4 โดยมีรายละเอียด ดังรูปที่ 47



ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 99.3 รองลงมาไม่ทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 0.7 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 48



การทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยทราบข้อมูลข่าวสารกับโครงการ ซึ่งทราบจาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ทราบจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ/ผู้นำชุมชน/อสม. ร้อยละ 32.4 รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ/โรงไฟฟ้าปิ.กริม ร้อยละ 26.9 และทราบจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 15.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 48



ผลประโยชน์ด้านบวกอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 22 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่าเป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 95.7 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.3 มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 94.3 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 95.7 ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 95.7 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 96.7 ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 94.7 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 96.3 ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 96.3 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.3 ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 95.7 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.0 โรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่ ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 96.3 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.7

ตารางที่ 22 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลประโยชน์ด้านบวกที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์ด้านบวก	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่ได้รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/ สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	100.0	0.7	3.7	95.7	-ตลอด (97.3%) -นานๆครั้ง (1.7%) -ไม่แน่นอน (1.0%)
2. มีการพัฒนาสาธารณูปโภค	0.0	100.0	0.7	5.0	94.3	-ตลอด(95.7%) -นานๆครั้ง (2.7%) -ไม่แน่นอน (1.7%)
3. ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่	0.0	100.0	0.0	4.3	95.7	-ตลอด(96.7%) -นานๆครั้ง (2.0%) -ไม่แน่นอน (1.3%)
4. ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่	0.0	100.0	0.7	4.7	94.7	-ตลอด(96.3%) -นานๆครั้ง (1.7%) -ไม่แน่นอน (2.0%)
5. ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณ ของกองทุนโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	0.0	3.7	96.3	-ตลอด(97.3%) -นานๆครั้ง (1.7%) -ไม่แน่นอน (1.0%)
6. ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำ กิจกรรมจากโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	0.0	4.3	95.7	-ตลอด(97.0%) -นานๆครั้ง (1.7%) -ไม่แน่นอน (1.3%)



## ตารางที่ 22 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลประโยชน์ด้านบวกที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์ด้านบวก	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
7. โรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่	0.0	100.0	0.0	3.7	96.3	-ตลอด(97.7%) -นานๆครั้ง (1.7%) -ไม่แน่นอน (0.7%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ผลกระทบด้านลบอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นว่าไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 23

## ตารางที่ 23 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลกระทบด้านลบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลกระทบด้านลบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ฝุ่นละออง, เขม่า, ควัน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
2. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
3. น้ำเสีย/ ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
4. เสียงดังรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
5. อุบัติเหตุจากการดำเนินการ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
6. ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
7. ผลกระทบต่อสุขภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

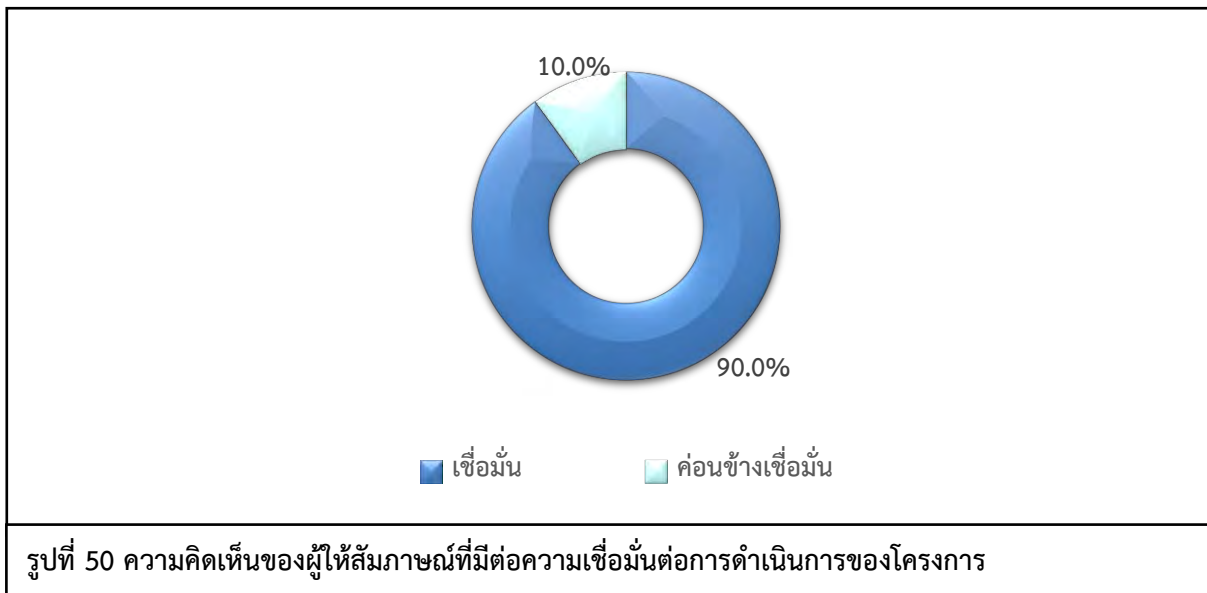
ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

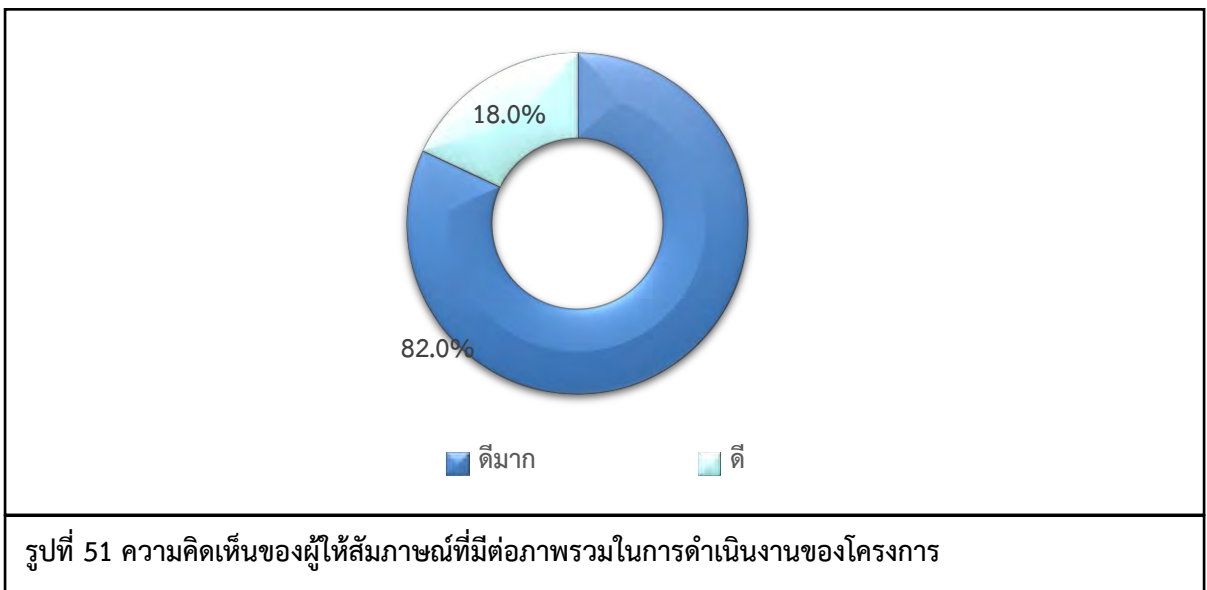
สำหรับความคิดเห็นในด้านมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบว่าโครงการโรงไฟฟ้าฯ มีมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

### 7) ความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ร้อยละ 90.0 รองลงมาค่อนข้างเชื่อมั่น ร้อยละ 10.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 50

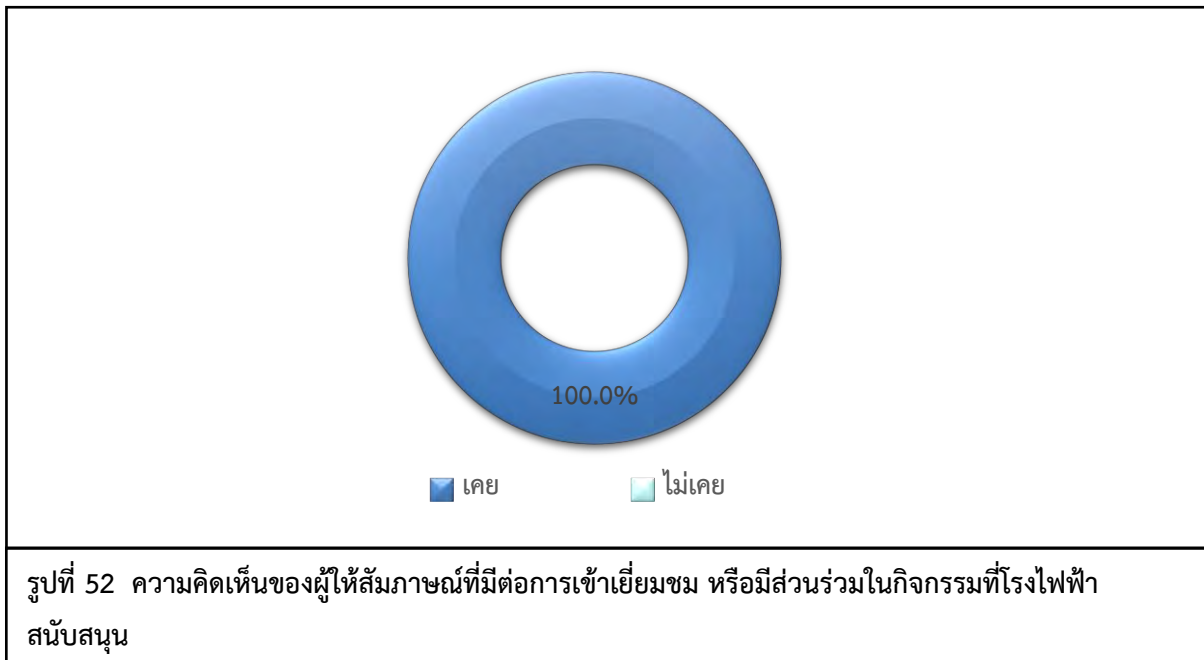


สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า เห็นด้วยระดับดีมาก ร้อยละ 82.0 รองลงมาเห็นด้วยระดับดี ร้อยละ 18.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 51

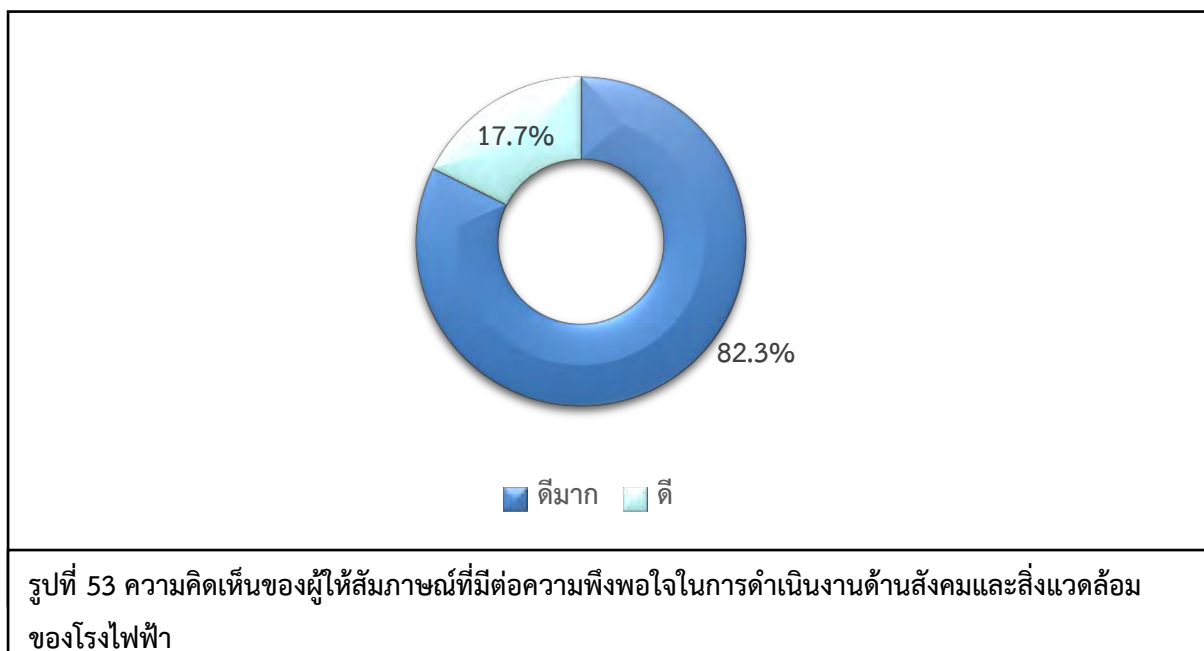


#### 8) ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

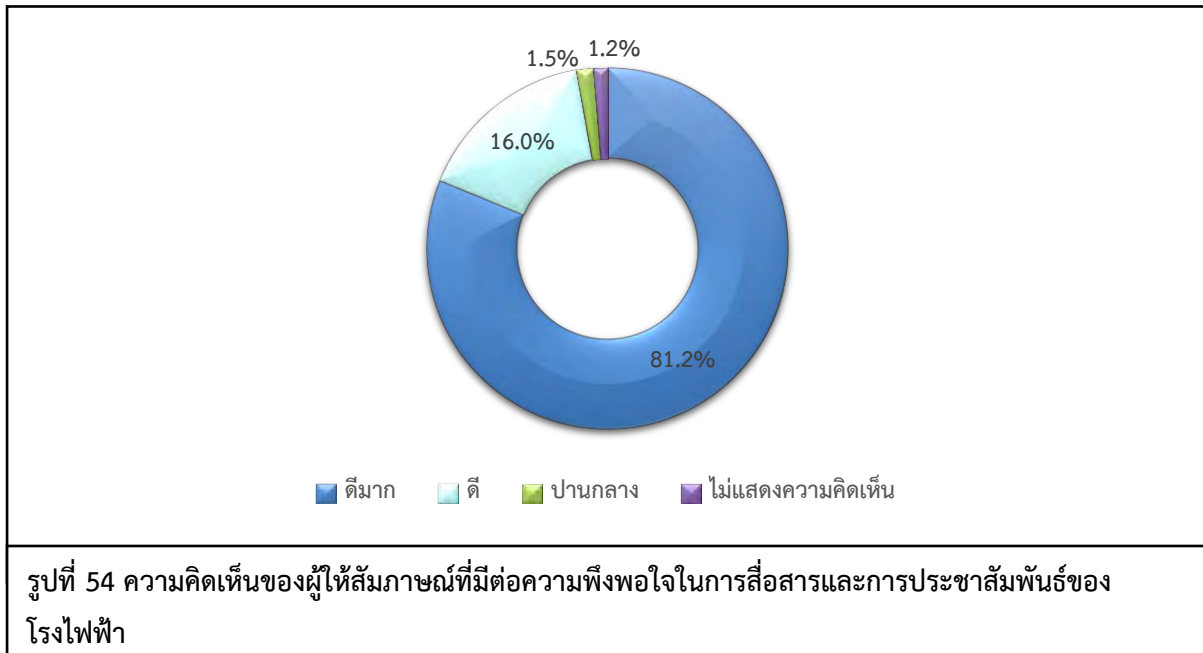
ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 52



สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 82.3 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 17.7 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 53



สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 81.2 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 16.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 54



สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโรงไฟฟ้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการวิทยุชุมชน เสียงตามสาย หรือหอกระจายข่าว ร้อยละ 21.2 รองลงมาต้องการที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ

ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม ในแต่ละด้านดังนี้

#### ด้านการศึกษา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- มอบทุนการศึกษา ร้อยละ 91.7
- มอบอุปกรณ์การเรียน ร้อยละ 6.5
- ส่งเสริมพัฒนาการเรียนของเด็กปฐมวัย ร้อยละ 0.9
- ส่งเสริมอุปกรณ์กีฬาในชุมชน ร้อยละ 0.9

#### ด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- แก้ไขถนนที่ชำรุดร่วมกับภาครัฐ ร้อยละ 4.0
- กิจกรรมทำความสะอาดร่วมกับชุมชน ร้อยละ 20.0
- ดูแลจัดการปัญหาด้านฝุ่นละอองในชุมชน ร้อยละ 16.0
- ปรับปรุงที่อยู่อาศัยในชุมชนให้ดีขึ้น ร้อยละ 2.0
- ปลูกต้นไม้ เพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน ร้อยละ 30.0
- ส่งเสริมกิจกรรมที่พัฒนาสภาพแวดล้อม ร้อยละ 18.0
- อบรมให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 10.0



### **ด้านชีวิตความเป็นอยู่/เศรษฐกิจชุมชน ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- แจกถุงยังชีพ ร้อยละ 11.6
- ให้ความช่วยเหลือและพัฒนาคนในชุมชน ร้อยละ 14.5
- ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในชุมชน ร้อยละ 11.6
- ส่งเสริมและพัฒนาสินค้าวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 14.5
- สนับสนุนด้านการจ้างงานสร้างอาชีพ ร้อยละ 43.5
- สนับสนุนอุปกรณ์ทางการเกษตร ร้อยละ 1.4
- ไม่ระบุ ร้อยละ 2.9

### **ด้านศาสนา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- เข้าร่วมพิธีกรรมทางศาสนาในชุมชน ร้อยละ 10.5
- ทำนุบำรุงศาสนาให้กับวัดในชุมชน ร้อยละ 63.2
- ทำบุญทอดกฐิน ร้อยละ 26.3

### **ด้านวัฒนธรรมประเพณี ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- กิจกรรมประเพณีแห่เทียนพรรษา ร้อยละ 3.6
- กิจกรรมวันปีใหม่ ร้อยละ 3.6
- ส่งเสริมงานประเพณีในชุมชน ร้อยละ 35.7
- สนับสนุนกิจกรรมวันลอยกระทง ร้อยละ 10.7
- สนับสนุนกิจกรรมวันสงกรานต์ ร้อยละ 46.4

### **ด้านอื่นๆ ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- ด้านกีฬา เช่น มอบอุปกรณ์กีฬาในชุมชน ร้อยละ 10.7
- มอบถุงยังชีพ ร้อยละ 16.7
- ส่งเสริมเกษตรกรรมในชุมชน เช่น มาให้ความรู้ด้านการเพาะปลูก ร้อยละ 2.4
- ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวชุมชน ร้อยละ 2.4
- ส่งเสริมด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน ร้อยละ 33.3
- ส่งเสริมสาธารณูปโภคที่ยังขาดแคลน เช่น น้ำประปา ร้อยละ 23.8
- สนับสนุนกิจกรรมผู้สูงอายุ ร้อยละ 9.5
- สนับสนุนด้านวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 1.2

9) ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- เน้นการทำงานไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 14.9
- เน้นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์และชุมชนต้องการ ร้อยละ 11.9
- เน้นส่งเสริมด้านสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน ร้อยละ 11.9
- โครงการช่วยเหลือคนในพื้นที่ให้เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 4.5
- กิจกรรมให้ความสำคัญผู้สูงอายุ ร้อยละ 1.5
- จัดนิทรรศการ Open House เปิดบ้านให้ชาวบ้านเยี่ยมชมโครงการ ร้อยละ 1.5
- พัฒนาด้านการคมนาคม ร้อยละ 7.5
- มาติดตามผลกระทบทุกปีและอัปเดตข้อมูลข่าวสารต่างๆบ่อยๆ ร้อยละ 13.4
- สนับสนุนด้านการศึกษามากขึ้น ร้อยละ 6.0
- สนับสนุนด้านวิสาหกิจชุมชนมากขึ้น ร้อยละ 3.0
- อยากให้มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ร้อยละ 4.5
- อยากให้สนับสนุนกิจกรรมในชุมชนและเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 6.0
- อยากให้สนับสนุนด้านการสร้างอาชีพและการการค้าขายในชุมชน ร้อยละ 13.4

### (3.3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน ในภาพรวมรัศมี 0-5 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนประชาชน ในพื้นที่รัศมี 0-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 12 ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง (อ้างถึงดังตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

#### 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.3 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 44.8 สำหรับการนับถือศาสนาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.0 ผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 27.8 รองลงมาคืออายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 26.5 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์สถานภาพสมรส ร้อยละ 68.5 รองลงมาสถานภาพโสด ร้อยละ 17.8 ด้านการศึกษาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 32.5 รองลงมาได้มีการศึกษาระดับปวส./ปริญญาตรี ร้อยละ 26.5

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสมาชิกระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 57.5 รองลงมาคือสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 1-3 คน ร้อยละ 39.0 โดยสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่างศึกษาจำนวนระหว่าง 1-3 คน ร้อยละ 72.3 ส่วนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ที่ประกอบอาชีพจำนวน ระหว่าง 1-3 คน ร้อยละ 85.5 รองลงมาสมาชิกในครัวเรือนที่ประกอบอาชีพจำนวนระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 13.5 สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 85.5 รองลงมาเป็นภรรยา ร้อยละ 13.5 ซึ่งสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นกรรมการ ร้อยละ 97.5 รองลงมาเป็นกรรมการ ร้อยละ 2.5 โดยเป็นอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)

#### 2) ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน

เมื่อสัมภาษณ์ถึงภูมิลำเนาเดิม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่เกิด ร้อยละ 68.3 รองลงมาเป็นย้ายมาจากจังหวัด ร้อยละ 31.8 ในส่วนที่ย้ายมาจากที่อื่นซึ่งย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 32.3 รองลงมาย้ายมาจากภาคตะวันตก ร้อยละ 20.5 ซึ่งสาเหตุที่ย้ายมาของผู้ที่ย้ายเพื่อมาประกอบอาชีพ ร้อยละ 74.0 รองลงมาย้ายตามครอบครัว ร้อยละ 26.0 สำหรับระยะเวลาของผู้ที่ย้ายอยู่ที่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 85.0

#### 3) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

สำหรับการรายได้หลักของผู้ให้สัมภาษณ์จากอาชีพค้าขาย/ ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 55.8 รองลงมาจากอาชีพลูกจ้าง/พนักงานบริษัท ร้อยละ 20.3 ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีการประกอบรายได้เสริม ร้อยละ 72.3 มีบางส่วน ร้อยละ 27.8 ระบุว่ามีการประกอบรายได้เสริม โดยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 34.2 และประกอบอาชีพการค้าขายในชุมชน ร้อยละ 31.5 เมื่อสอบถามถึงรายได้เพียงพอต่อรายจ่าย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอ และมีเหลือเก็บออม ร้อยละ 66.0 รองลงมาไม่มีรายได้เพียงพอ แต่ไม่มีเก็บออม ร้อยละ 30.0

#### 4) ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณสุขโรค

**ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.0 ระบุว่าในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันตนเองและบุคคลในครอบครัวเคยเจ็บป่วย รองลงมา ร้อยละ 28.0 ไม่เคยเจ็บป่วย โดยส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก ซึ่งเจ็บป่วยเป็นระบบทางเดินหายใจ/ภูมิแพ้ทางอากาศ ร้อยละ 35.5 รองลงมาเป็นระบบเลือดลมต่างๆ/เวียนศีรษะ ร้อยละ 14.5 และระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 12.6 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าสาเหตุของโรคประจำตัว/ระบบร่างกายบกพร่อง ร้อยละ 51.4 รองลงมามีสาเหตุมาจากอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 27.1 โดยเมื่อเจ็บป่วยแล้วผู้ให้สัมภาษณ์จะปล่อยให้หายเอง ร้อยละ 70.5 รองลงมาโรงพยาบาลเอกชน/คลินิก ร้อยละ 15.9 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า การให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีความเพียงพอในการให้บริการ ร้อยละ 96.5 รองลงมาไม่มีความเพียงพอในการให้บริการ ร้อยละ 3.5 สำหรับความคิดเห็นด้านสุขภาพของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่า สุขภาพเหมือนเดิม ร้อยละ 98.5

**แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถังมาบริโภค ร้อยละ 98.0 สำหรับคุณภาพน้ำดื่ม ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 99.0 ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภค ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาดื่ม ร้อยละ 98.0 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีน้ำดื่มเพียงพอตลอดทั้งปี ร้อยละ 99.5

**แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ถ้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 82.5 สำหรับคุณภาพน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 83.0 ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ ร้อยละ 97.8 รองลงมาโดยการกรอง ร้อยละ 0.8 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี ร้อยละ 94.8

**แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (เฉพาะผู้ทำการเกษตร) ในครัวเรือน** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการเกษตร ร้อยละ 94.0 รองลงมาใช้น้ำฝน ร้อยละ 2.8 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 97.8 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ ร้อยละ 99.5 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี ร้อยละ 91.7

**การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ในชุมชนระบายลงท่อระบายน้ำ ร้อยละ 87.5 รองลงมาคือ ปล่อยซึมลงดิน/ที่โล่ง ร้อยละ 8.7

**การกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์** พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่จะรวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาลหรืออบต. ร้อยละ 98.8 รองลงมาทิ้งตามพื้นที่ว่างเปล่า ร้อยละ 1.0



## 5) ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 72.8 รองลงมาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 26.3 โดยมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

### ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมภายในชุมชน

สำหรับปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของผู้ให้สัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 24 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ ดังนี้

- **อันดับ 1 ปัญหาคมนาคม** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 19.0 สาเหตุของผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 31.8
- **อันดับ 2 ปัญหาการจราจร** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 17.5 สาเหตุของผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 74.0
- **อันดับ 3 ค่าครองชีพ** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 4.5 สาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่จากเศรษฐกิจไม่ดี ร้อยละ 40.6

### ตารางที่ 24 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ยาเสพติด	96.0	3.0	0.5	0.5	- ชุมชน (37.5%) - ไม่ระบุ (62.5%)
2. ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว	98.8	1.3	0.0	0.0	- การว่างงาน (20.0%) - ชุมชน (40.0%) - ไม่ระบุ (40.0%)
3. การพนัน/มั่วสุม	94.5	5.3	0.3	0.0	- ชุมชน (72.7%) - ไม่ระบุ (27.3%)
4. การทะเลาะวิวาท	96.3	3.3	0.5	0.0	- ชุมชน (73.3%) - ไม่ระบุ (26.7%)

**ตารางที่ 24** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
5. คนว่างงาน/ตกงาน	94.0	1.3	3.0	1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เศรษฐกิจในชุมชน (20.8%)</li> <li>- แรงงานต่างถิ่นมากขึ้น (16.7%)</li> <li>- ทางเลือกในการประกอบอาชีพมีน้อย(16.7%)</li> <li>- รายได้ต่ำ(4.2%)</li> <li>- ไม่ระบุ (41.7%)</li> </ul>
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	97.3	1.3	1.5	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน (18.2%)</li> <li>- ประชากรเพิ่มมากขึ้น (9.1%)</li> <li>- ไม่ระบุ (72.7%)</li> </ul>
7. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง	95.5	1.8	1.8	1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน (5.6%)</li> <li>- ถนนชำรุด (5.6%)</li> <li>- น้ำไม่สะอาด(22.2%)</li> <li>- ยังไม่มีน้ำประปาในชุมชน (11.1%)</li> <li>- ไม่ระบุ (55.6%)</li> </ul>
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน	98.0	1.0	1.0	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ระบุ (100.0%)</li> </ul>
9. ปัญหาชุมชนแออัด	98.3	0.5	1.3	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน (28.6%)</li> <li>- ประชากรมากขึ้น(14.3%)</li> <li>- ไม่ระบุ (57.1%)</li> </ul>
10. ปัญหาอาชญากรรม	98.0	1.5	0.5	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน (25.0%)</li> <li>- ไม่ระบุ (75.0%)</li> </ul>
11. ปัญหาประชากรแฝง	95.0	0.5	3.0	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงงานต่างถิ่นเยอะขึ้น (30.0%)</li> <li>- โรงงาน(25.0%)</li> <li>- ชุมชน (15.0%)</li> <li>- ไม่ระบุ (30.0%)</li> </ul>

**ตารางที่ 24** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
12. ปัญหาการจราจร**	74.0	3.5	17.5	5.0	- การก่อสร้างถนน(11.5%) - การจราจร(74.0%) - ถนนชำรุด(4.8%) - ปริมาณรถเพิ่มขึ้น(2.9%) - ไม่ระบุ (6.7%)
13. ปัญหาคมนาคม*	72.5	2.5	19.0	6.0	- การเดินทางไม่สะดวก (0.9%) - การก่อสร้างถนน(27.3%) - การจราจร(31.8%) - ถนนชำรุด(20.0%) - ปริมาณรถเพิ่มขึ้น(8.2%) - ไม่ระบุ (11.8%)
14. ค่าครองชีพ***	92.0	0.3	4.5	3.3	- เศรษฐกิจเจริญเติบโต (21.9%) - เศรษฐกิจไม่ดี(40.6%) - ค่าครองชีพสูงขึ้น(15.6%) - รายได้ต่ำ(3.1%) - ไม่ระบุ (18.8%)
15. รายได้ต่ำ	93.5	0.8	3.3	2.5	- เศรษฐกิจไม่ดี(7.7%) - การค้าขายในชุมชนไม่ดี (3.8%) - การจ้างงานน้อยลง (30.8%) - ค่าครองชีพสูงขึ้น(15.4%) - รายได้ต่ำ(11.5%) - ไม่ระบุ (30.8%)
16. ไม่มีที่ดินทำกิน	98.3	1.3	0.5	0.0	- ย้ายมาจากที่อื่น(14.3%) - ไม่ระบุ (85.7%)

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

### ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 25 โดยสามารถสรุปปัญหา ดังนี้

- **อันดับ 1 ฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 57.8 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 63.6 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นตลอดเวลา ร้อยละ 53.7 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 81.4
- **อันดับ 2 มลพิษทางอากาศ** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 21.0 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.6 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบไม่แน่นอน ร้อยละ 41.7 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากโรงงาน ร้อยละ 38.1
- **อันดับ 3 เสียงดัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 16.5 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 80.3 สำหรับช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบเป็นนานๆครั้ง ร้อยละ 48.5 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการจราจร ร้อยละ 59.1

**ตารางที่ 25** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. มลพิษทางอากาศ**	79.0	21.0	34.5	53.6	11.9	- ตลอด (26.2%) - นานๆครั้ง (32.1%) - ไม่แน่นอน (41.7%)	- โรงงาน(38.1%) - การก่อสร้างถนน (9.5%) - การจราจร(28.6%) - ชุมชน (7.1%) - ฝุ่นจากถนน (2.4%) - ลอยตามอากาศ (7.1%) - ไม่ระบุ(7.1%)
2. ฝุ่นละออง*	42.3	57.8	7.8	63.6	28.6	-ตลอด(53.7%) -นานๆครั้ง(34.2%) -ไม่แน่นอน(12.1%)	- โรงงาน (6.9%) - การก่อสร้างถนน(4.8%) - การจราจร(81.4%) - ถนนชำรุด(0.4%) - ฝุ่นจากถนน(0.9%) - ลอยตามอากาศ(3.0%) - ไม่ระบุ (2.6%)



**ตารางที่ 25** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
3. ควีน/ เขม่า	86.8	13.3	34.0	35.8	30.2	- ตลอด (37.7%) - นานๆครั้ง (41.5%) - ไม่นาน (20.8%)	- โรงงาน(9.4%) - การเผาไหม้(1.9%) - การจราจร(30.2%) - ควีนจากท่อไอเสีย (20.8%) - ชุมชน( 1.9%) - ลอยตามอากาศ (24.5%) - ไม่ระบุ (11.3%)
4. กลิ่นรบกวน	92.5	7.5	16.7	70.0	13.3	- ตลอด (6.7%) - นานๆครั้ง (46.7%) - ไม่นาน (46.7%)	- โรงงาน(50.0%) - ไม่ระบุ (20.0%) - การเผาไหม้(3.3%) - การจราจร(3.3%) - ชุมชน (3.3%) - ลอยตามอากาศ (20.0%)
5. เสียงดัง***	83.5	16.5	10.6	80.3	9.1	- ตลอด (37.9%) - นานๆครั้ง (48.5%) - ไม่นาน (13.6%)	- การจราจร (59.1 %) - ชุมชน (13.6%) - รถวิ่งผ่าน (18.2%) - ไม่ระบุ (9.1%)
6. ขยะมูลฝอย	95.8	4.3	35.3	52.9	11.8	- ตลอด (11.8%) - นานๆครั้ง (64.7%) - ไม่นาน (23.5%)	- ชุมชน (41.2%) - ประชากรเพิ่มขึ้น (23.5%) - ไม่ระบุ (35.3%)
7. น้ำเสีย	99.0	1.0	50.0	25.0	25.0	- นานๆครั้ง (25.0%) - ไม่นาน (75.0%)	- ชุมชน (50.0%) - ไม่ระบุ (50.0%)

**ตารางที่ 25** ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			ช่วงเวลาที่ได้รับ ผลกระทบ	สาเหตุของผลกระทบ
			มาก	ปานกลาง	น้อย		
8. น้ำท่วมขัง	88.5	11.5	17.4	67.4	15.2	- ตลอด (15.2%) - นานๆครั้ง (69.6%) - ไม่นาน (15.2%)	- บางพื้นที่ไม่มีร่องน้ำไหล (4.3%) - ฝนตกหนักต่อเนื่อง (21.7%) - มีสิ่งอุดตันในท่อระบาย (2.2%) - ระดับพื้นที่ต่ำกว่าบริเวณอื่น(8.7%) - ระบายน้ำไม่ทันเวลาฝนตก (54.3%) - ไม่ระบาย (8.7%)
9. ความแห้งแล้ง	97.3	2.8	36.4	36.4	27.3	-	-
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	98.8	1.3	60.0	0.0	40.0	-	-
11. การรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ	99.3	0.8	100.0	0.0	0.0	-	-
12. การเกิดเพลิงไหม้/การระเบิด	99.8	0.3	100.0	0.0	0.0	-	-

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

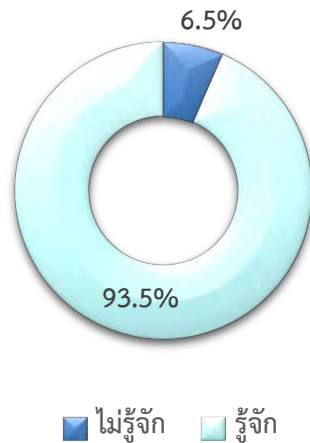
**หมายเหตุ :** \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง ร้อยละ 49.8 รองลงมาเปลี่ยนแปลงในระดับดี ร้อยละ 48.8

เมื่อสอบถามถึงหากมีการพัฒนาภายในท้องถิ่น พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดการพัฒนาศึกษา ร้อยละ 23.7 รองลงมาสุขอนามัย ร้อยละ 20.1

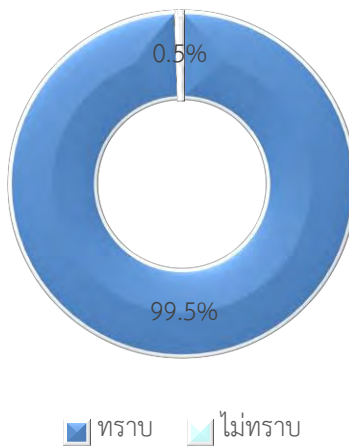
#### 6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักโครงการ ร้อยละ 93.5 รองลงมาไม่รู้จักร้อยละ 6.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 55



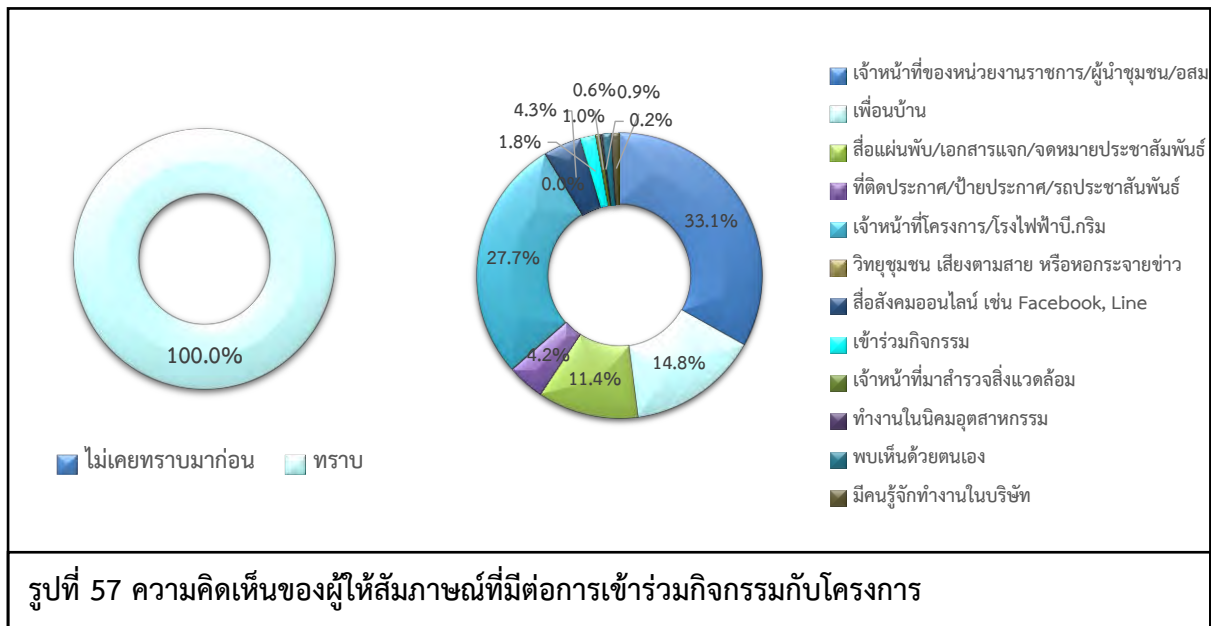
รูปที่ 55 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อการรับทราบ ข้อมูลของโครงการฯ

ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 99.5 รองลงมาไม่ทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 0.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 56



รูปที่ 56 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง

การทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยทราบข้อมูลข่าวสารกับโครงการ ซึ่งทราบจาก 3 อันดับแรก ได้แก่ ทราบจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ/ผู้นำชุมชน/อสม. ร้อยละ 33.1 รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ/โรงไฟฟ้าปิ.กริม ร้อยละ 27.7 และทราบจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 14.8 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 57



ผลประโยชน์ด้านบวกอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 26 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่าเป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 100.0 สัดส่วนที่เท่ากัน เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 96.3 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.9 มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 94.7 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 96.0 ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 96.3 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.3 ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 95.5 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.1 ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 96.8 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.9 ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 96.3 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 97.6 และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่ ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 96.8 โดยช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา ร้อยละ 98.1



ตารางที่ 26 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลประโยชน์ด้านบวกที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์ด้านบวก	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่ได้รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. เกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	100.0	0.5	3.2	96.3	- ตลอด(97.9%) - นานๆครั้ง (1.3%) - ไม่แน่นอน (0.8%)
2. มีการพัฒนาสาธารณูปโภค	0.0	100.0	0.5	4.8	94.7	- ตลอด(96.0%) - นานๆครั้ง (2.7%) - ไม่แน่นอน (1.3%)
3. ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่	0.0	100.0	0.0	3.7	96.3	- ตลอด(97.3%) - นานๆครั้ง (1.6%) - ไม่แน่นอน (1.1%)
4. ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่	0.0	100.0	0.5	4.0	95.5	- ตลอด(97.1%) - นานๆครั้ง (1.3%) - ไม่แน่นอน (1.6%)
5. ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	0.0	3.2	96.8	- ตลอด(97.9%) - นานๆครั้ง (1.3%) - ไม่แน่นอน (0.8%)
6. ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า	0.0	100.0	0.0	3.7	96.3	- ตลอด(97.6%) - นานๆครั้ง (1.3%) - ไม่แน่นอน (1.1%)
7. โรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่	0.0	100.0	0.0	3.2	96.8	- ตลอด(98.1%) - นานๆครั้ง (1.3%) - ไม่แน่นอน (0.5%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

ผลกระทบด้านลบอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นว่าไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลกระทบด้านลบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลกระทบด้านลบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี			ช่วงเวลาที่ได้รับ
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ฝุ่นละออง, เขม่า, คาร์บอน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
2. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
3. น้ำเสีย/ ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
4. เสียงดังรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
5. อุบัติเหตุจากการดำเนินการ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
6. ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
7. ผลกระทบต่อสุขภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-

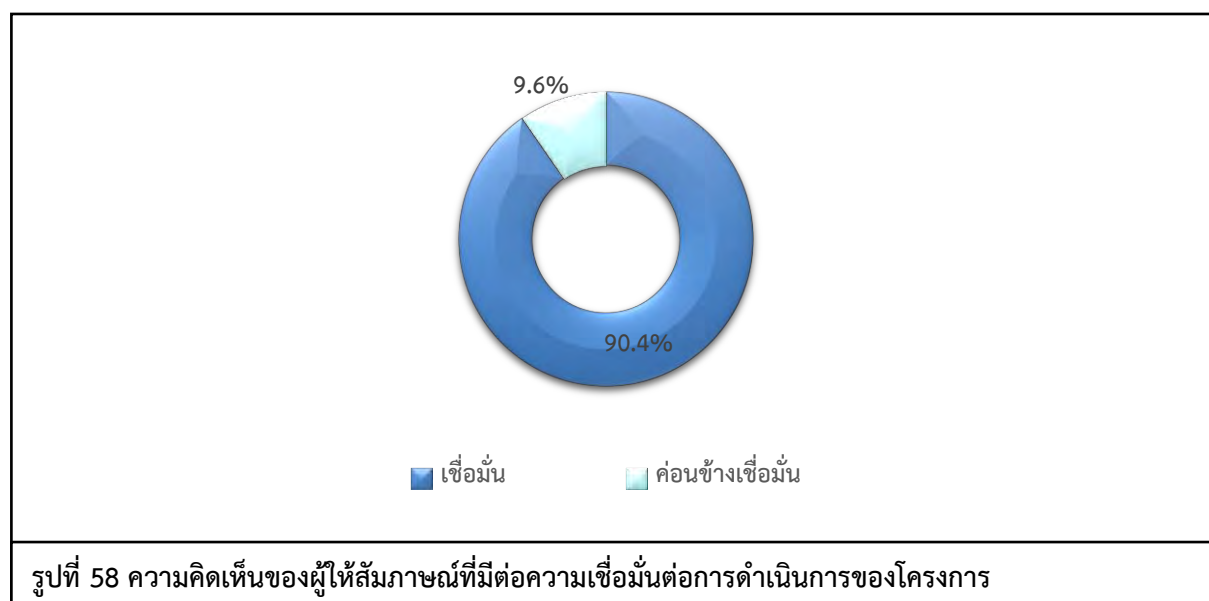
ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

หมายเหตุ : \*, \*\*, \*\*\* หมายถึง ลำดับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

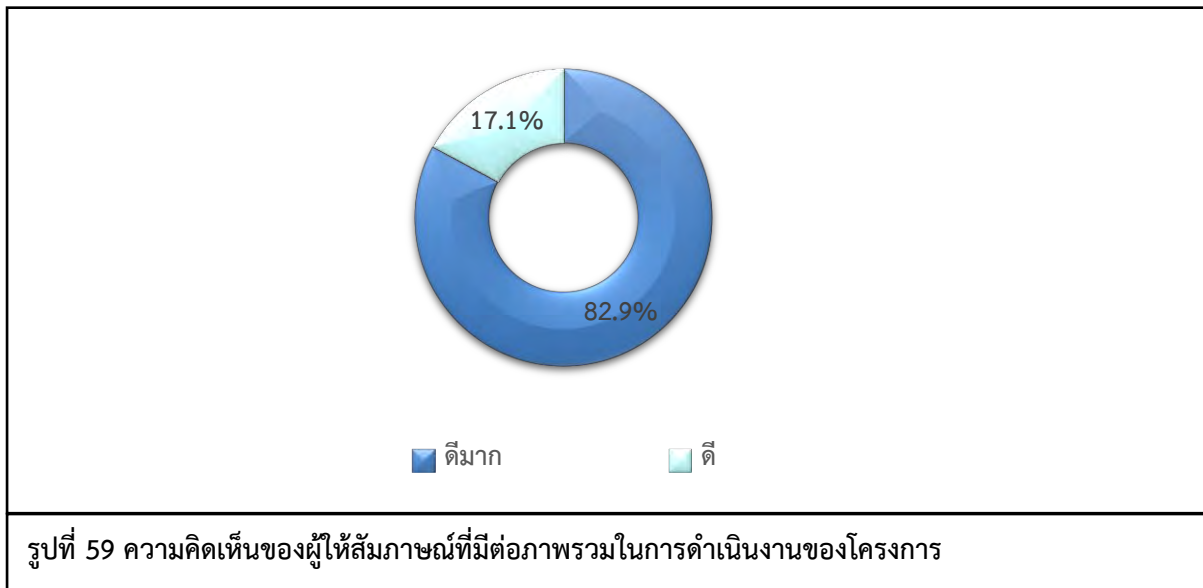
สำหรับความคิดเห็นในด้านมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบว่าโครงการโรงไฟฟ้าฯ มีมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

## 7) ความเชื่อมั่นในการดำเนินการของโครงการ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ร้อยละ 90.4 รองลงมาคือไม่เชื่อมั่น ร้อยละ 9.6 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 58

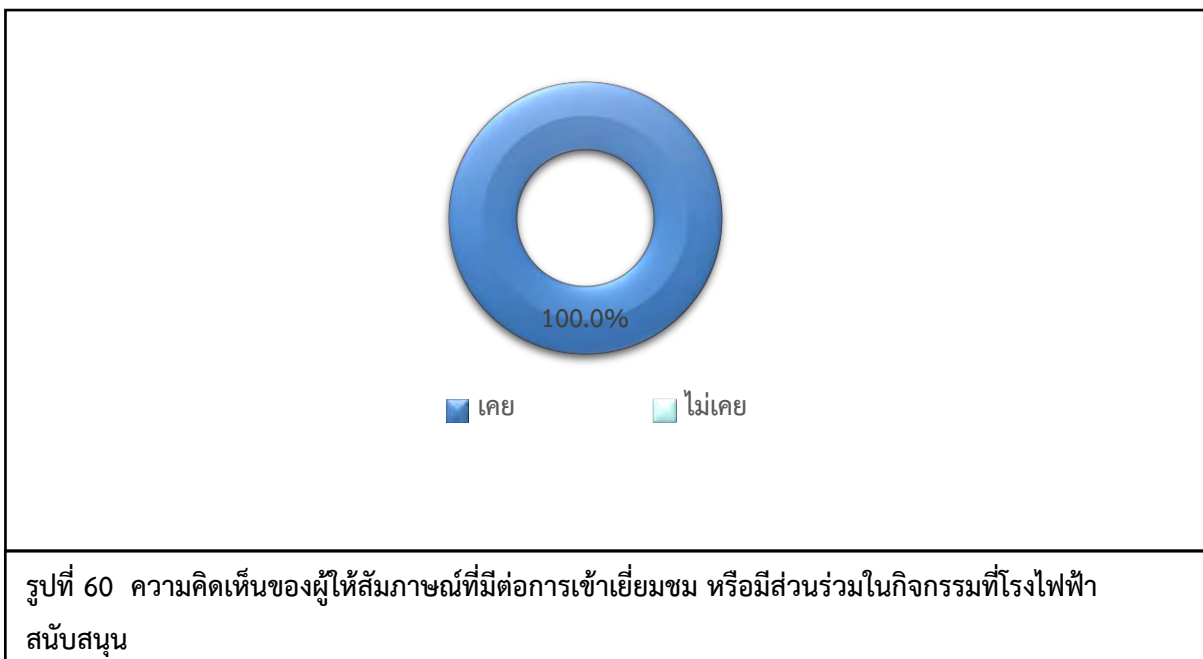


สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า เห็นด้วยระดับดีมาก ร้อยละ 82.9 รองลงมาเห็นด้วยระดับดี ร้อยละ 17.1 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 59

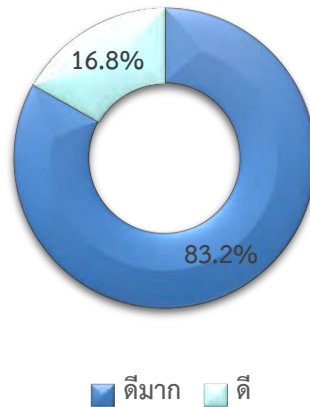


#### 8) ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 60

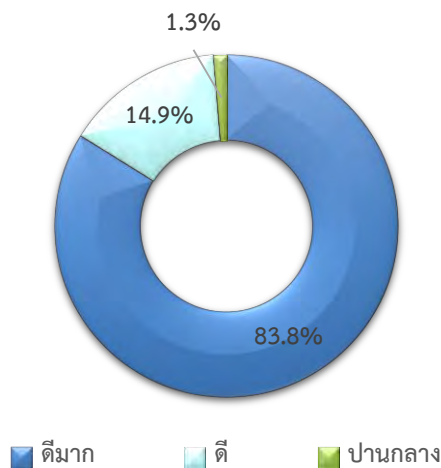


สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 83.2 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 16.8 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 61



รูปที่ 61 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า

สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดีมาก ร้อยละ 83.0 และมีความพึงพอใจดี ร้อยละ 14.9 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 62



รูปที่ 62 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า

สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโรงไฟฟ้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้วิทยุชุมชน เสียงตามสาย หรือหอกระจายข่าว ร้อยละ 21.4 รองลงมาต้องการที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ



ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม ในแต่ละด้านดังนี้

**ด้านการศึกษา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- มอบทุนการศึกษา ร้อยละ 90.9
- มอบทุนอาหารกลางวัน ร้อยละ 0.8
- มอบอุปกรณ์การเรียน ร้อยละ 6.8
- ส่งเสริมอาชีพอิสระสร้างรายได้ระหว่างเรียน ร้อยละ 0.8
- ส่งเสริมอุปกรณ์กีฬาในชุมชน ร้อยละ 0.8

**ด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- แก่ไขถนนที่ชำรุดร่วมกับภาครัฐ ร้อยละ 3.0
- กิจกรรมทำความสะอาดร่วมกับชุมชน ร้อยละ 16.7
- ดูแลจัดการปัญหาด้านฝุ่นละอองในชุมชน ร้อยละ 25.8
- ปรับปรุงที่อยู่อาศัยในชุมชนให้ดีขึ้น ร้อยละ 1.5
- ปลูกต้นไม้ เพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน ร้อยละ 24.2
- ส่งเสริมกิจกรรมที่พัฒนาสภาพแวดล้อม ร้อยละ 15.2
- อบรมให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 13.6

**ด้านชีวิตความเป็นอยู่/เศรษฐกิจชุมชน ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- แจกถุงยังชีพ ร้อยละ 14.3
- ให้ความช่วยเหลือและพัฒนาคนในชุมชน ร้อยละ 14.3
- ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในชุมชน ร้อยละ 13.0
- ส่งเสริมและพัฒนาสินค้าวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 14.3
- สนับสนุนด้านการจ้างงานสร้างอาชีพ ร้อยละ 40.3
- สนับสนุนอุปกรณ์ทางการเกษตร ร้อยละ 1.3
- ไม่ระบุ ร้อยละ 2.6

**ด้านศาสนา ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- เข้าร่วมพิธีกรรมทางศาสนาในชุมชน ร้อยละ 12.5
- ทำนุบำรุงศาสนาให้กับวัดในชุมชน ร้อยละ 62.5
- ทำบุญทอดกฐิน ร้อยละ 25.0

**ด้านวัฒนธรรมประเพณี ประเด็นสำคัญได้ดังนี้**

- กิจกรรมวันสำคัญของไทย ร้อยละ 2.9
- กิจกรรมวันปีใหม่ ร้อยละ 2.9
- ส่งเสริมงานประเพณีในชุมชน ร้อยละ 35.3
- สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก ร้อยละ 2.9
- สนับสนุนกิจกรรมวันลอยกระทง ร้อยละ 11.8
- สนับสนุนกิจกรรมวันสงกรานต์ ร้อยละ 44.1

### ด้านอื่นๆ ประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ด้านกีฬา เช่น มอบอุปกรณ์กีฬาในชุมชน ร้อยละ 10.8
- มอบถุงยังชีพ ร้อยละ 19.6
- ส่งเสริมเกษตรกรรมในชุมชน เช่น มาให้ความรู้ด้านการเพาะปลูก ร้อยละ 2.0
- ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวชุมชน ร้อยละ 2.0
- ส่งเสริมด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน ร้อยละ 31.4
- ส่งเสริมสาธารณูปโภคที่ยังขาดแคลน เช่น น้ำประปา ร้อยละ 24.5
- สนับสนุนกิจกรรมผู้สูงอายุ ร้อยละ 8.8
- สนับสนุนด้านวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 1.0

### 9) ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- เน้นการทำงานไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 13.1
- เน้นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์และชุมชนต้องการ ร้อยละ 10.7
- เน้นส่งเสริมด้านสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน ร้อยละ 10.7
- โครงการช่วยเหลือคนในพื้นที่ให้เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 4.8
- กิจกรรมให้ความสำคัญผู้สูงอายุ ร้อยละ 1.2
- จัดนิทรรศการ Open House เปิดบ้านให้ชาวบ้านเยี่ยมชมโครงการ ร้อยละ 1.2
- ช่วยดูแลจัดการด้านมลพิษฝุ่นละอองจากการจราจร ร้อยละ 1.2
- พัฒนาด้านการคมนาคม ร้อยละ 7.1
- มาติดตามผลกระทบทุกปีและอัปเดตข้อมูลข่าวสารต่างๆบ่อยๆ ร้อยละ 14.3
- สนับสนุนด้านการศึกษามากขึ้น ร้อยละ 6.0
- สนับสนุนด้านวิสาหกิจชุมชนมากขึ้น ร้อยละ 2.4
- อยากให้มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ร้อยละ 3.6
- อยากให้สนับสนุนกิจกรรมในชุมชนและเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 8.3
- อยากให้สนับสนุนด้านการสร้างอาชีพและการการค้าขายในชุมชน ร้อยละ 15.5

#### (4) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยทำการสัมภาษณ์ จำนวน 7 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึง ตารางที่ 28) และผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 1 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

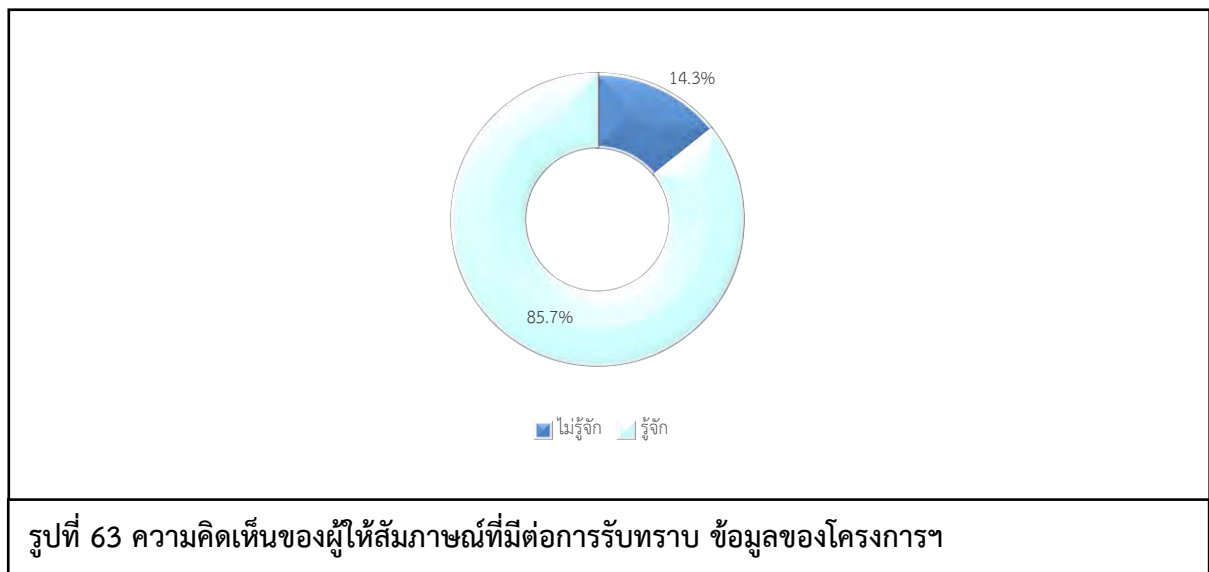
#### ตารางที่ 28 แสดงจำนวนตัวอย่างของกลุ่มสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

ลำดับ	ชื่อสถานประกอบการ	ตำแหน่ง
1.	บริษัท โอเทค (ไทยแลนด์) จำกัด	ไม่ระบุ
2.	Prulde Electric Appliance (Thailand) Co., Ltd.	Safety Officer
3.	บริษัท เอฟไอเอ็น อินเตอร์เนชั่นแนล (ไทยแลนด์) จำกัด	ไม่ระบุ
4.	บริษัท มิตรพิชิ เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด	HSE
5.	บริษัท เอชซีอี แพคเกจ จำกัด	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
6.	บริษัท ฮันวา เมทัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
7.	บริษัท โบฟังก์ เมทัล โปรดักส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	จป. วิชาชีพ

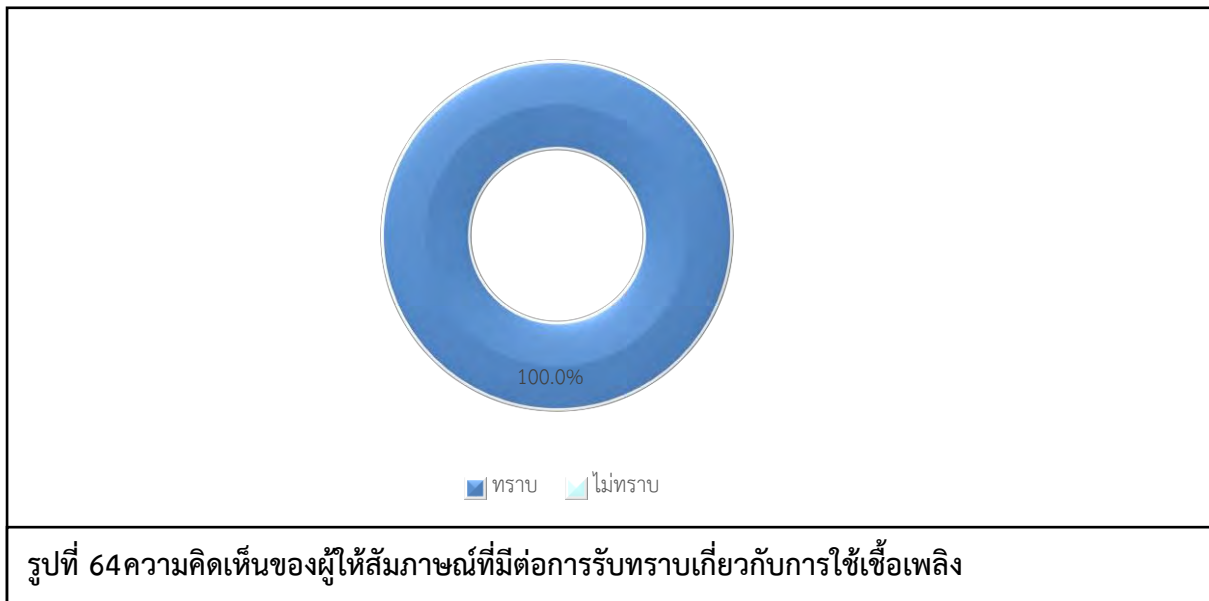
ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

#### 1) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

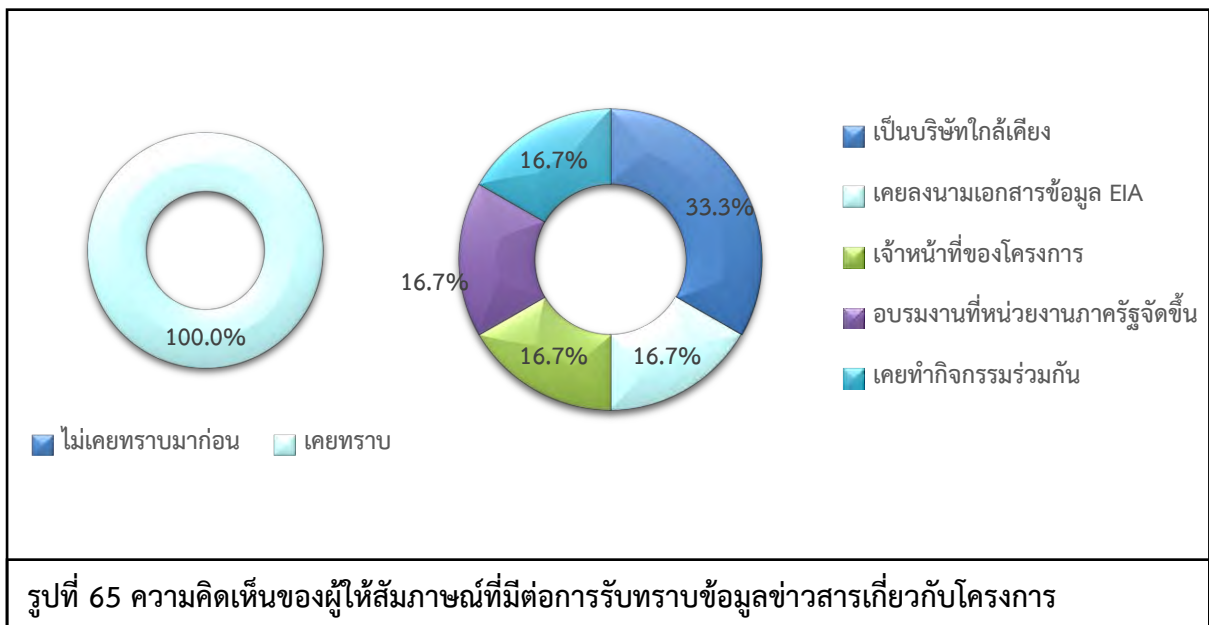
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดรู้จักโครงการ ร้อยละ 85.7 รองลงมาไม่รู้จัก ร้อยละ 14.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 63



ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 64

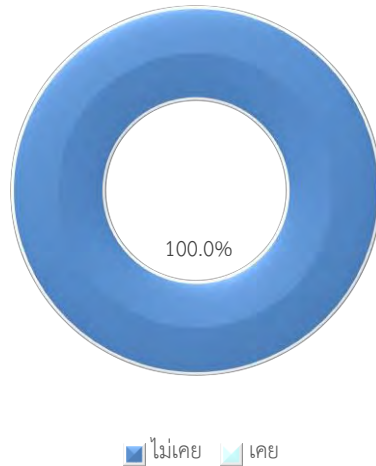


ข้อมูลการรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่า เคยทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งทราบจากเป็นบริษัทใกล้เคียง เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 65



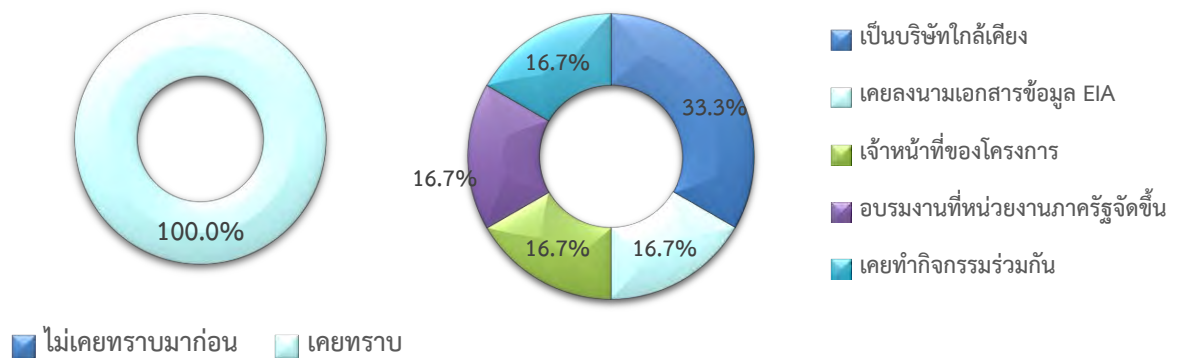
การรับเรื่องร้องเรียนในด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่เคยรับเรื่องร้องเรียนในด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 66





รูปที่ 66 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการรับเรื่องร้องเรียนในด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการ

ข้อมูลการรับทราบมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่า เคยรับทราบมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งทราบจากเป็นบริษัทใกล้เคียง ร้อยละ 33.3 ทราบจากเคยลงนามเอกสารข้อมูล EIA เจ้าหน้าที่ของโครงการ อบรมงานที่หน่วยงานภาครัฐจัดขึ้น และเคยทำกิจกรรมร่วมกัน ร้อยละ 16.7 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 67

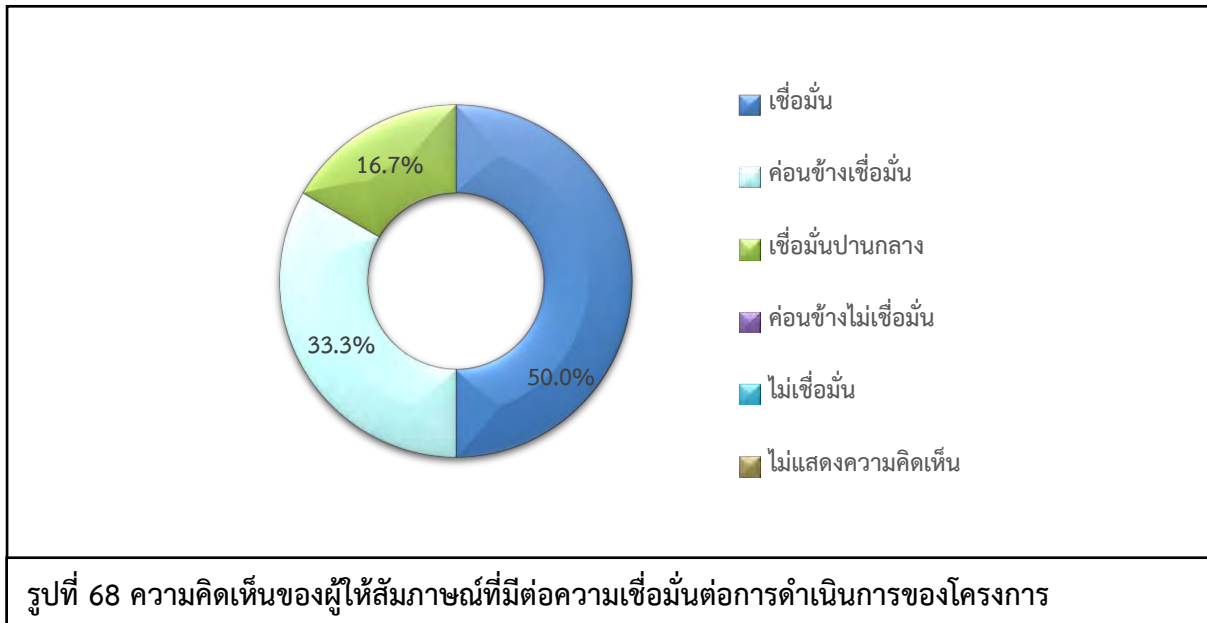


รูปที่ 67 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

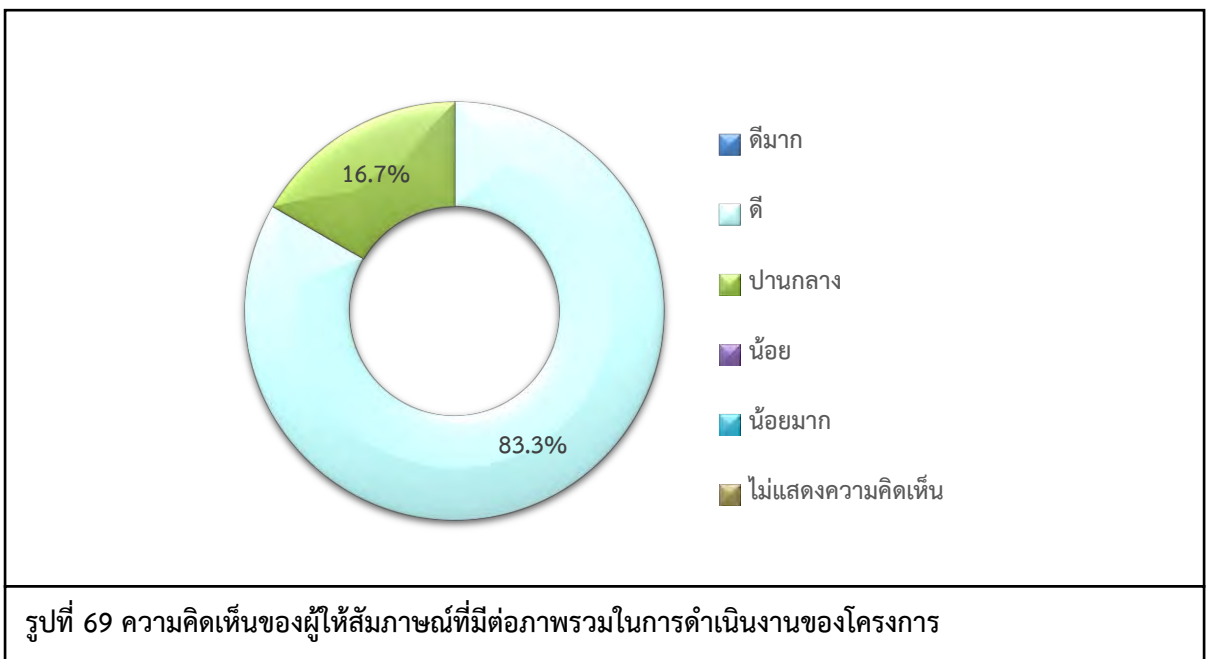
ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่า ไม่เคยรับเรื่องร้องเรียนจากชาวบ้านในด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ สำหรับการรับทราบมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า เคยทราบมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 66.7 รองลงมาไม่เคยทราบมาก่อน ร้อยละ 33.3

## 2) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความต้องการของชุมชน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้ให้สัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ร้อยละ 50.0 รองลงมาค่อนข้างเชื่อมั่น ร้อยละ 33.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 68

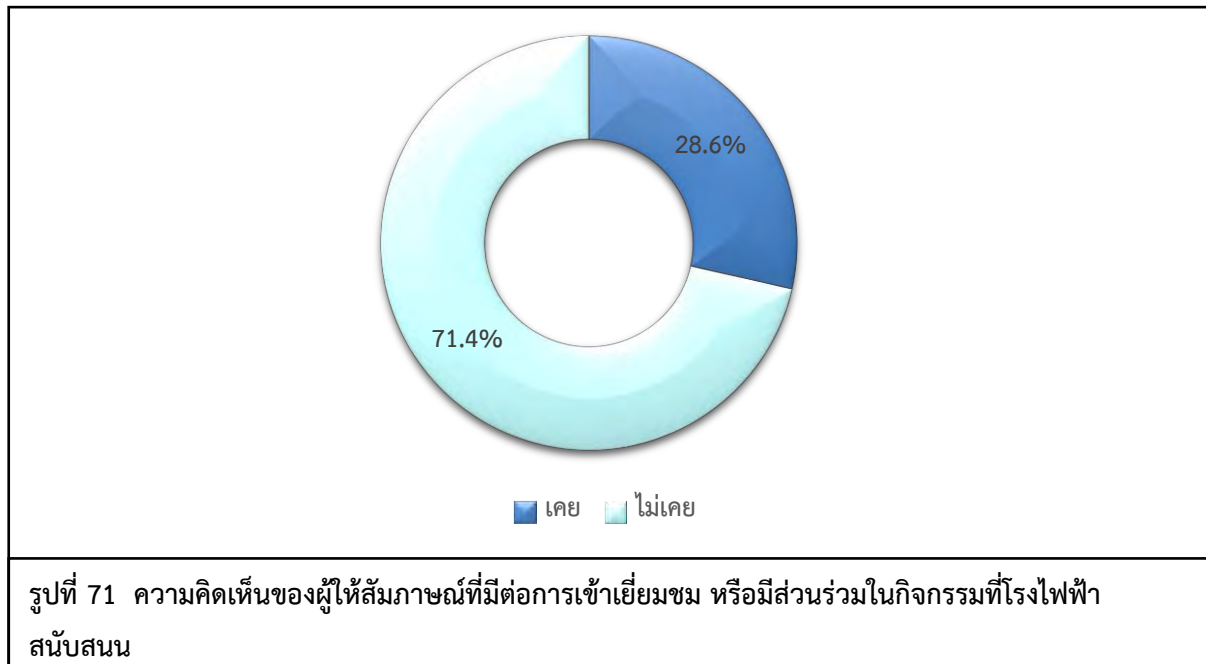


สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า เห็นด้วยในระดับดี ร้อยละ 83.3 รองลงมาเห็นด้วยในระดับดีมาก ร้อยละ 16.7 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 69

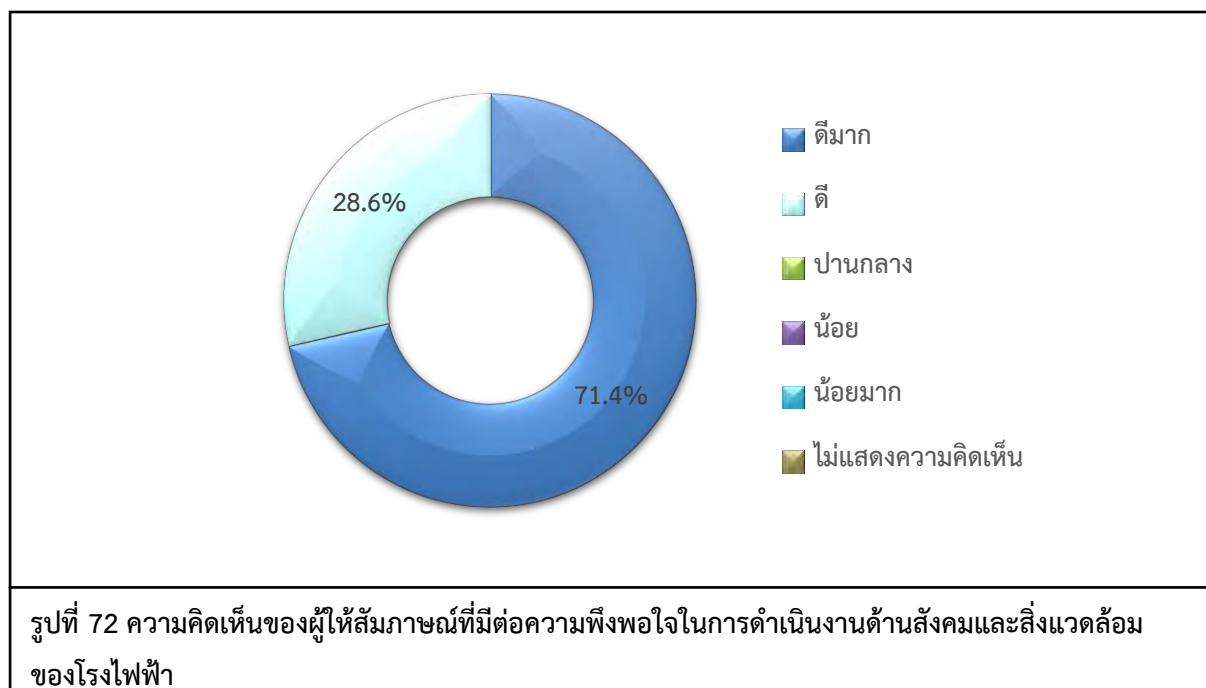


### 3) ความคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

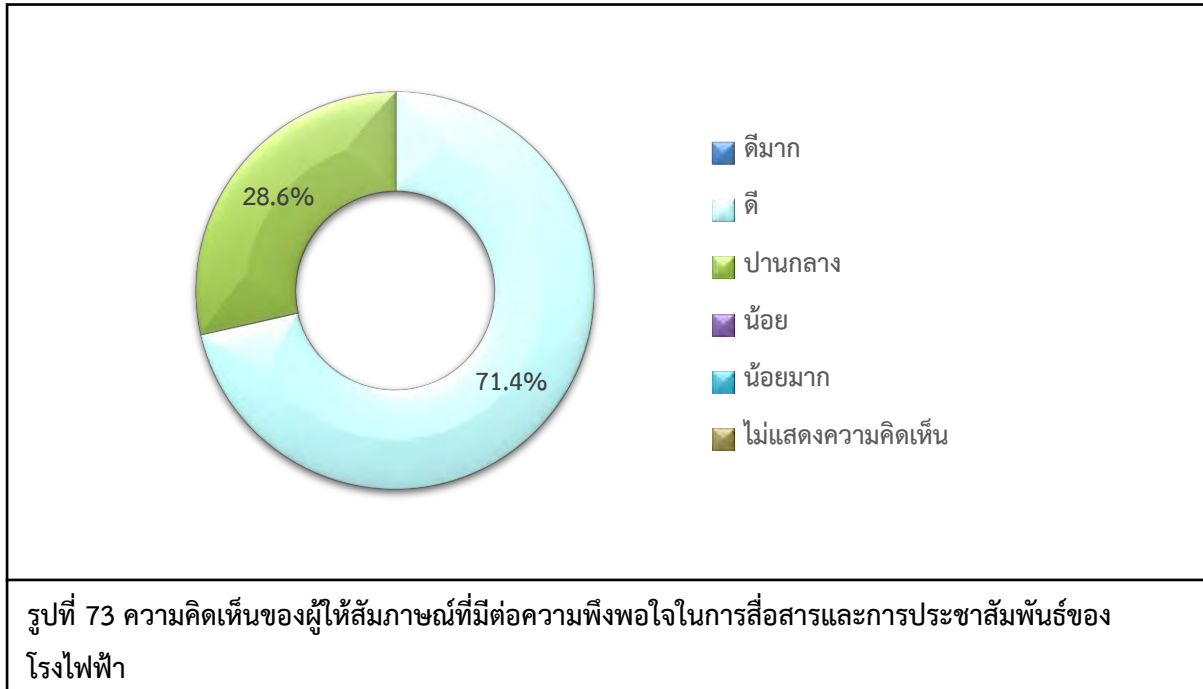
ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน ร้อยละ 71.4 รองลงมาไม่เคยเข้าเยี่ยมชม หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงไฟฟ้าสนับสนุน ร้อยละ 28.6 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 70



สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดี ร้อยละ 71.4 รองลงมา มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 28.6 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 72



สำหรับความคิดเห็นความพึงพอใจในการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีความพึงพอใจดี ร้อยละ 71.4 รองลงมา มีความพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 28.6 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 73



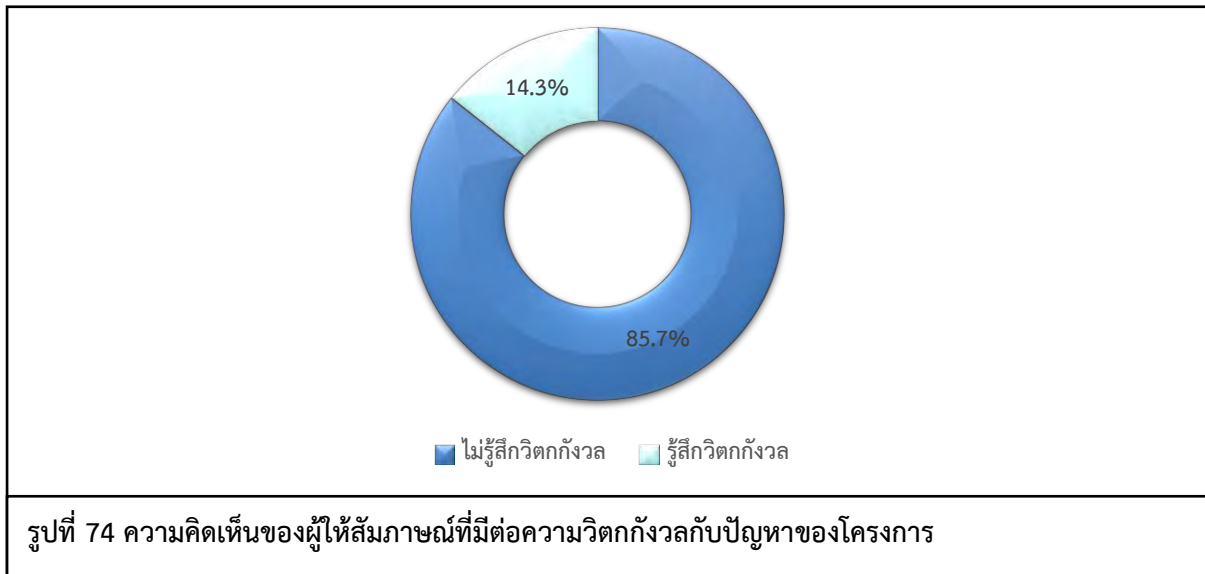
สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโรงไฟฟ้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้สื่อผ่านพับ/ เอกสารแจก / จัดหมายประชาสัมพันธ์ ที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ และที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 23.8 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า ร้อยละ 9.5 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าหากทางโครงการฯ จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนยินดีเข้าร่วมกิจกรรม

#### 4) ข้อห่วงกังวลและการรับทราบข้อมูลในช่วงดำเนินการโครงการ

สำหรับช่วงการดำเนินการของโครงการที่ผ่านมา ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่มีความวิตกกังวลกับปัญหา ร้อยละ 85.7 รองลงมา มีความวิตกกังวลกับปัญหา ร้อยละ 14.3 โดยมีความวิตกกังวลเรื่องอากาศเสีย / ฝุ่นละออง ร้อยละ 100.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 74





สำหรับสาเหตุของวิตกกังวลกับปัญหาของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นว่าเป็นผลมาจากการคาดคะเนด้วยตนเอง

8) ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการ

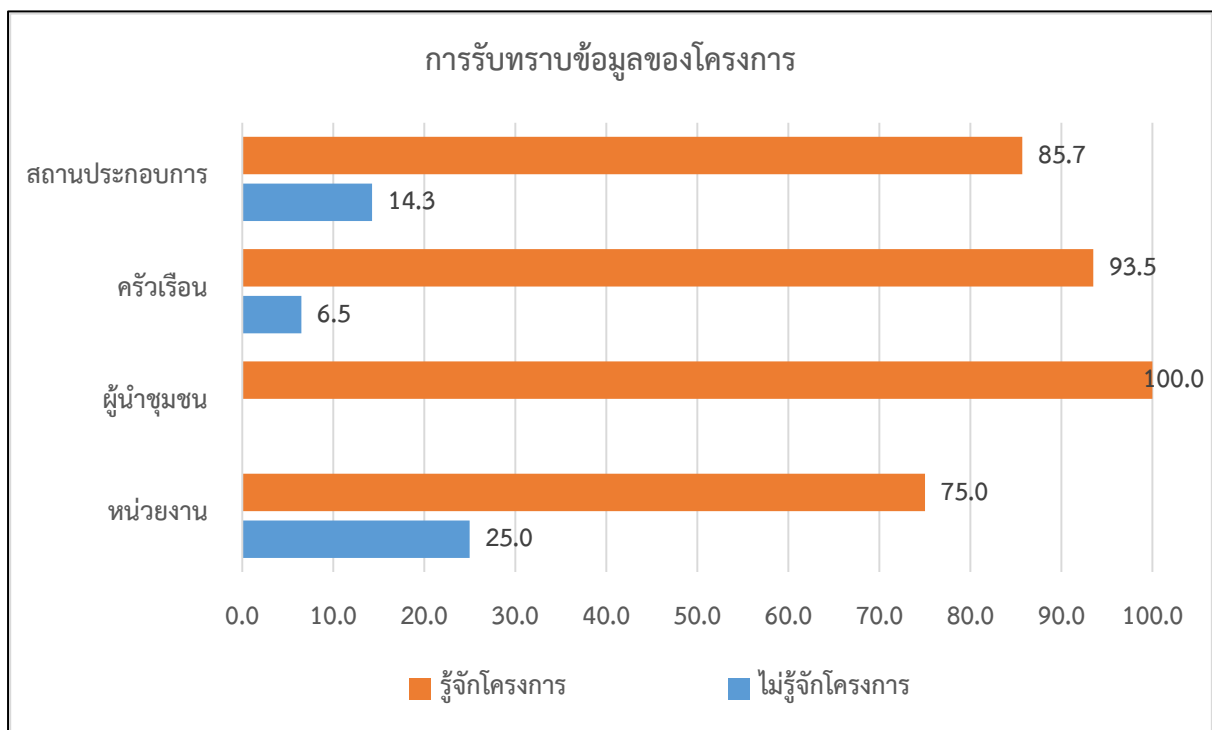
สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- อยากให้คำนึงถึงการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ร้อยละ 14.3

## 8. สรุปผลการศึกษา

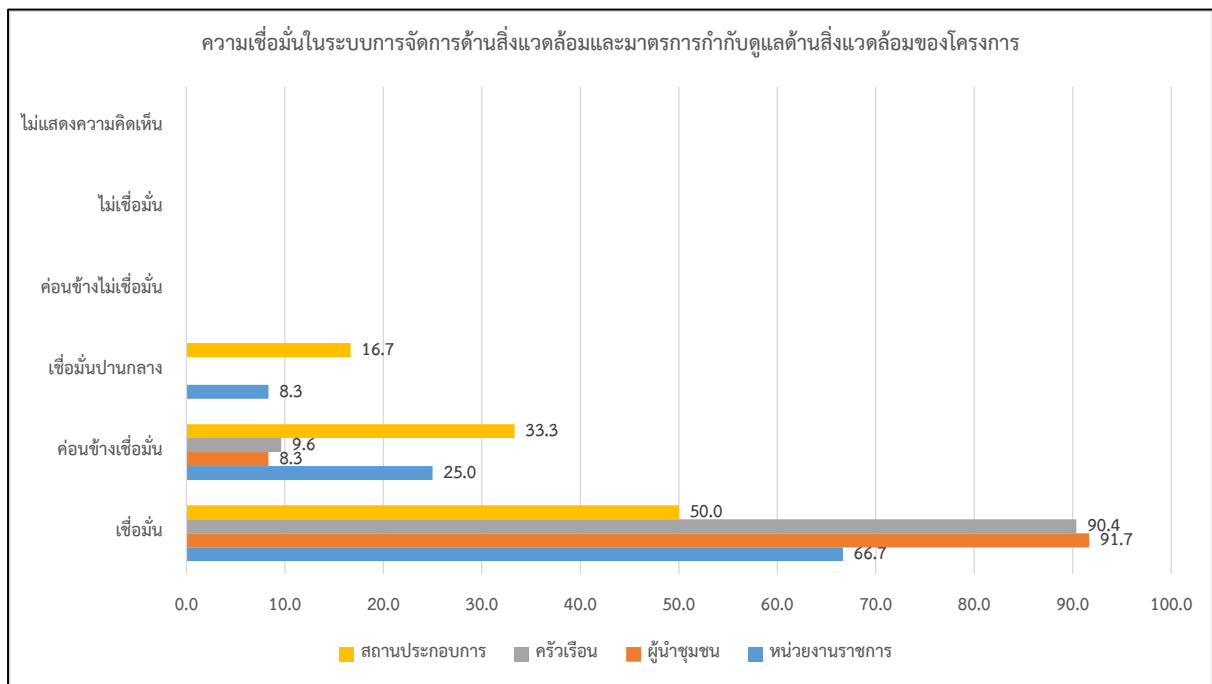
จากการดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชนที่มีต่อโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม - 4 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ในชุมชนที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 447 ตัวอย่าง ประกอบด้วย หน่วยงานราชการ 16 ตัวอย่าง ผู้นำชุมชน จำนวน 24 ตัวอย่าง ประชาชน จำนวน 400 ตัวอย่าง และสถานประกอบการ จำนวน 7 ตัวอย่าง โดยสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

**8.1 การรู้จักโครงการ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการเห็นว่า รู้จักโครงการมากที่สุด กลุ่มผู้นำชุมชนเห็นว่า รู้จักโครงการทั้งหมด กลุ่มครัวเรือน รู้จักโครงการมากที่สุด และสถานประกอบการ รู้จักโครงการมากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-1



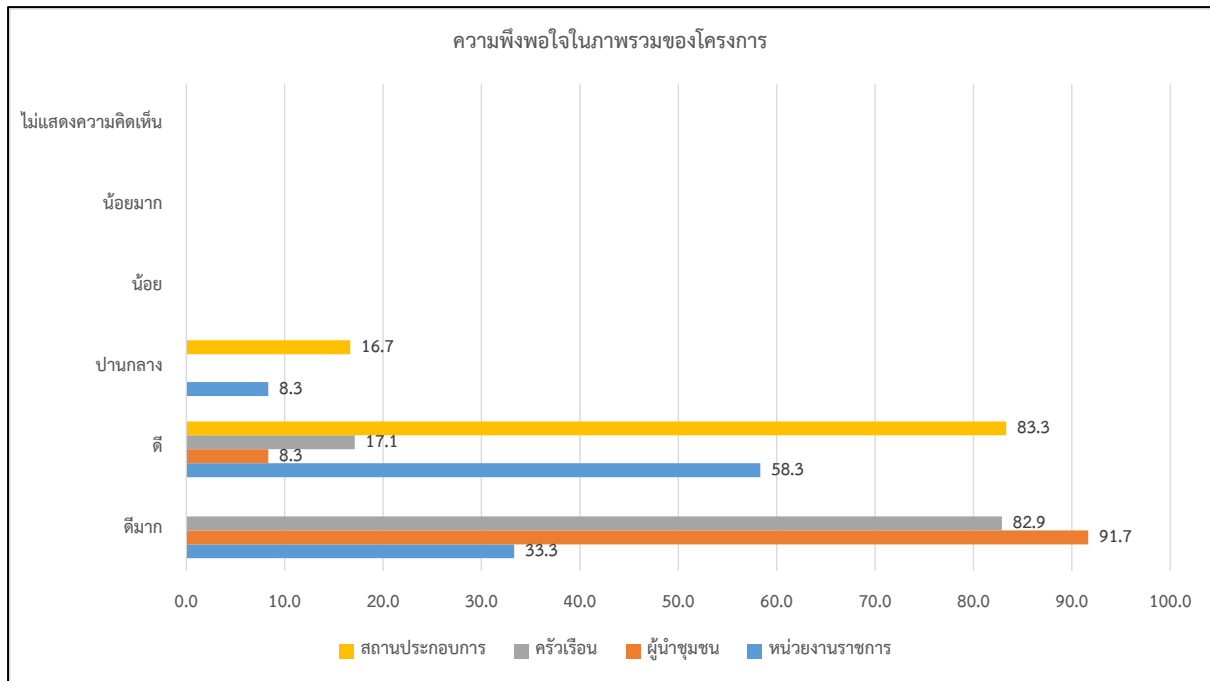
กราฟที่ 8-1 กราฟสรุปการรับทราบข้อมูลของโครงการ

**8.2 ความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการ เห็นว่า มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด กลุ่มผู้นำชุมชน เห็นว่า มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด และกลุ่มครัวเรือน มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด และสถานประกอบการ มีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-2



กราฟที่ 8-2 กราฟสรุปความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

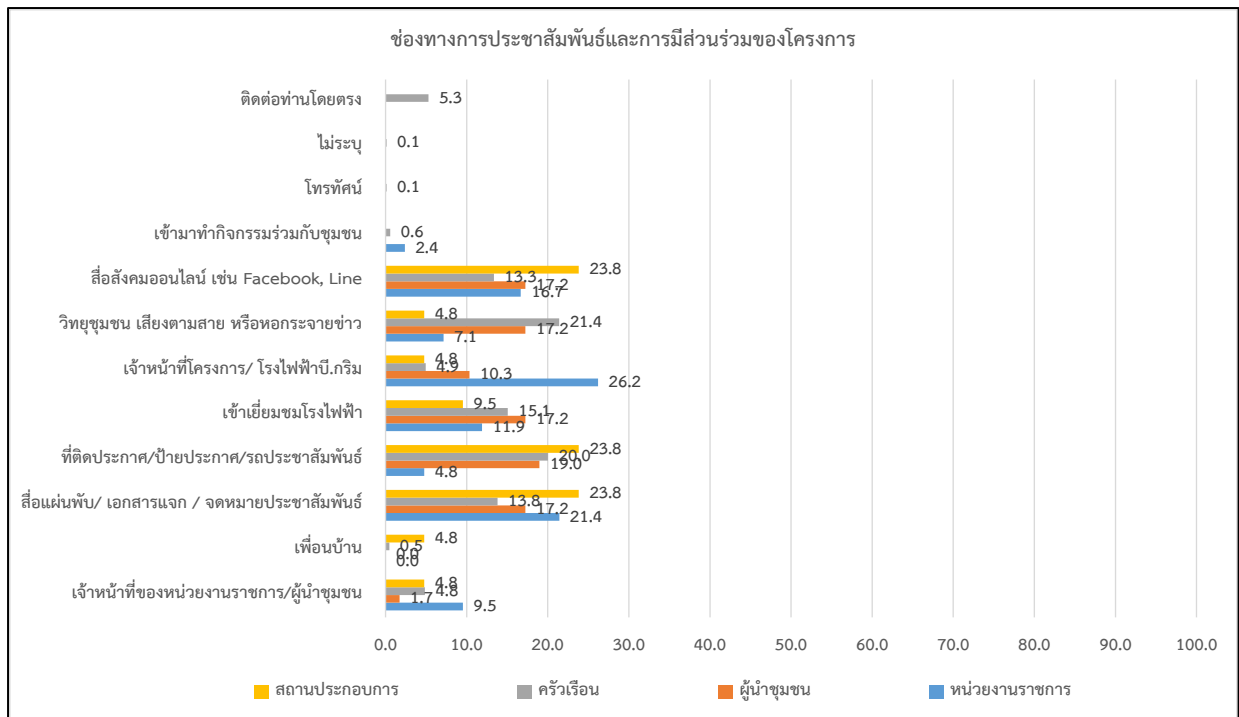
**8.3 ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการเห็นว่ามี ความพึงพอใจในระดับดี มากที่สุด กลุ่มผู้นำชุมชนเห็นว่ามี ความพึงพอใจในระดับดีมาก มากที่สุด กลุ่มครัวเรือน มีความพึงพอใจในระดับดีมาก มากที่สุด และสถานประกอบการ เห็นว่า มีความพึงพอใจในระดับดี มากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-3



กราฟที่ 8-3 กราฟสรุปความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ

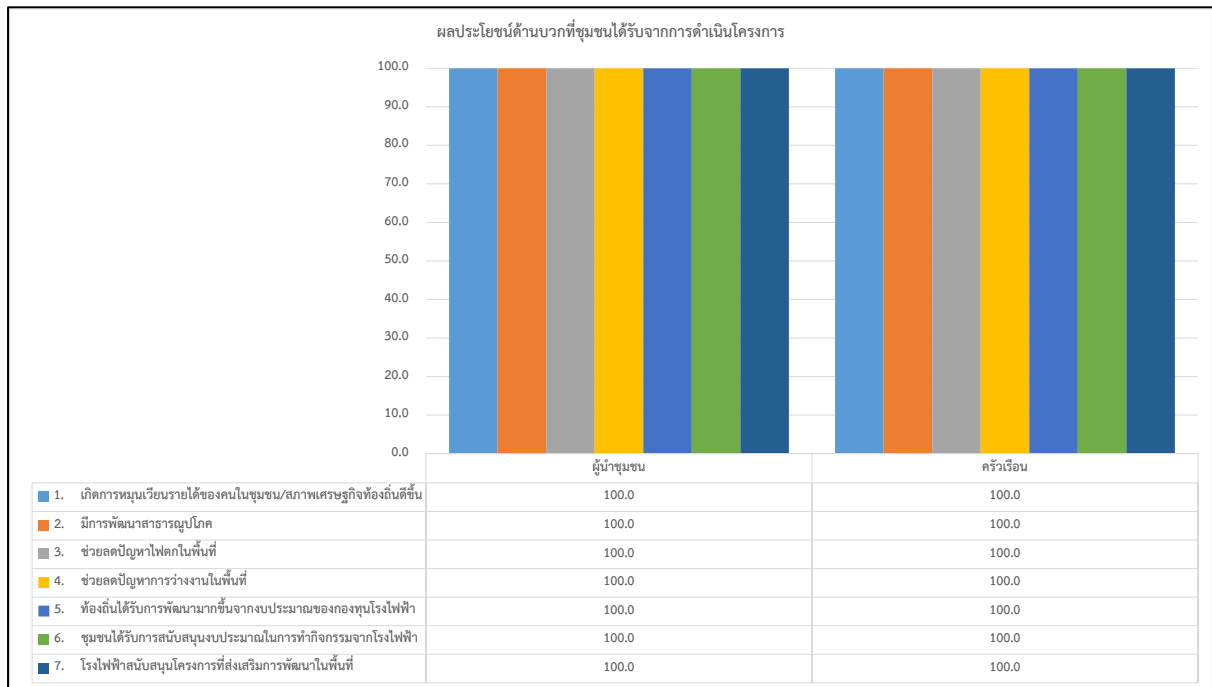
**8.4 ช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโครงการ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการ เห็นว่า จากเจ้าหน้าที่โครงการ/ โรงไฟฟ้าปิ.กริม มากที่สุด กลุ่มผู้นำชุมชนเห็นว่า จากที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ มากที่สุด กลุ่มครัวเรือนเห็นว่า วิฑูชุมชน เสียงตามสาย หรือหอกระจายข่าว มากที่สุด และสถานประกอบการ เห็นว่าจากสื่อแผ่นพับ/ เอกสารแจก / จดหมายประชาสัมพันธ์ ที่ติดประกาศ/ป้ายประกาศ/รถประชาสัมพันธ์ และสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line มากที่สุด สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-4





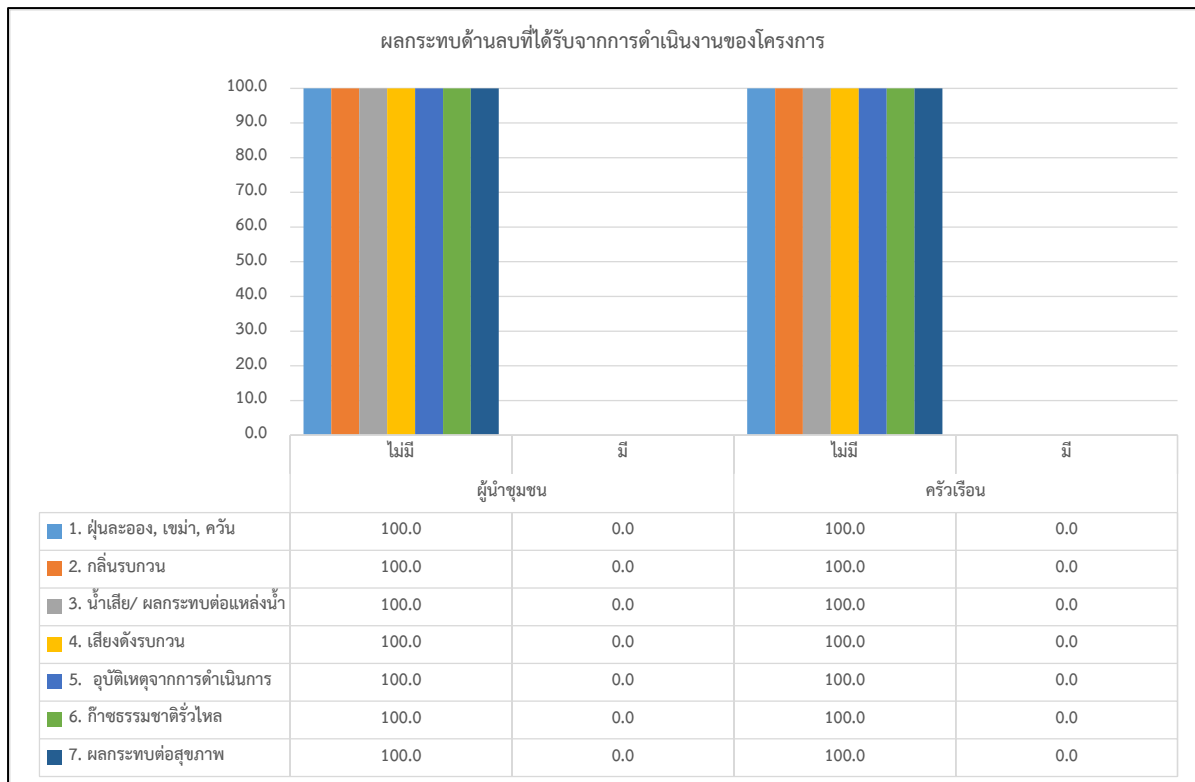
กราฟที่ 8-4 กราฟสรุปช่องทางการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของโครงการ

**8.5 ผลประโยชน์ด้านบวกที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินโครงการ** พบว่า โดยผู้ให้สัมภาษณ์ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มครัวเรือน เห็นว่า ผลประโยชน์ด้านบวกที่ชุมชนได้รับเกิดการหมุนเวียนรายได้ของคนในชุมชน/สภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภค ช่วยลดปัญหาไฟตกในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการว่างงานในพื้นที่ ท้องถิ่นได้รับการพัฒนามากขึ้นจากงบประมาณของกองทุนโรงไฟฟ้า ชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำกิจกรรมจากโรงไฟฟ้า และโรงไฟฟ้าสนับสนุนโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาในพื้นที่มากขึ้น มากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-5



กราฟที่ 8-5 กราฟสรุปผลประโยชน์ด้านบวกที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินโครงการ

8.6 ผลกระทบด้านลบจากการดำเนินโครงการ พบว่า โดยผู้ให้สัมภาษณ์ 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มครัวเรือน เห็นว่า ไม่มีผู้ที่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-6



กราฟที่ 8-6 กราฟสรุปผลกระทบด้านลบจากการดำเนินโครงการ

# ภาคผนวก ง

---

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ





right solutions.  
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / พทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Stack (CEM)	Oxides of Nitrogen	Analyzer - System calibration, Star	-	-	-	-
Stack (CEM)	Oxygen	Analyzer - System calibration, Star	-	-	-	-
Stack (CEM)	Fluoride	Analyzer - System calibration, Star	-	-	-	-
Stack (CEM)	Temperature	Analyzer - System calibration, Star	-	-	-	-
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	BKQ_F50547	3-Jul-23	3-Jan-24	6
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	BKQ_F50556	13-Jul-23	13-Jan-24	6
Stack	Total Suspended Particulate	Flue gas Analyzer	BKQ_F51156	8-Dec-22	8-Dec-23	12
Stack	Total Suspended Particulate	Flue gas Analyzer	RYG_F50565	28-Dec-22	28-Dec-23	12
Stack	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0003	1-Mar-23	1-Mar-24	12
Stack	Sulfur Dioxide	Console Control Unit	BKQ_F50556	13-Jul-23	13-Jan-24	6
Stack	Sulfur Dioxide	Flue gas Analyzer	RYG_F50565	28-Dec-22	28-Dec-23	12
Stack	Sulfur Dioxide	Dry Gas	BKQ_F50563	13-Jul-23	13-Jan-24	6
Stack	Oxides of Nitrogen	Console Control Unit	BKQ_F50556	13-Jul-23	13-Jan-24	6
Stack	Oxides of Nitrogen	Flue gas Analyzer	RYG_F50565	28-Dec-22	28-Dec-23	12
Stack	Oxides of Nitrogen	Vacuum Gauge	BKQ_F50479	14-Feb-23	14-Aug-24	18
Stack	Oxides of Nitrogen	SPECTROPHOTOMETER	RYG_EN0037	27-Sep-22	27-Mar-24	18
Ambient	Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50460	2-Jul-23	2-Jan-24	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50454	2-Jul-23	2-Jan-24	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50452	2-Jul-23	2-Jan-24	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub> Analyzer	BKQ_F50796	2-Jul-23	2-Jan-24	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50461	1-Jul-23	1-Jan-24	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	BKQ_F50735	1-Jul-23	1-Jan-24	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50453	1-Jul-23	1-Jan-24	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	BKQ_F50797	1-Jul-23	1-Jan-24	6
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_F50397	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_F50192	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_F50400	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_F50294	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	Digital Balance	RYG_EN0001	1-Mar-23	1-Mar-24	12
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50176	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50179	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50173	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50662	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_EN0001	1-Mar-23	1-Mar-24	12
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50411	10-Feb-23	10-Aug-24	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50545	21-Jul-23	21-Jan-25	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50544	21-Jul-23	21-Jan-25	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50608	17-Nov-22	17-May-24	18
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_F50213	26-Jan-23	26-Jan-24	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50431	25-Jan-23	25-Jan-24	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50617	20-Oct-22	20-Oct-23	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50433	25-Jan-23	25-Jan-24	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_F50496	17-Jan-23	17-Jan-24	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50303	10-Aug-23	10-Aug-24	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50302	10-Aug-23	10-Aug-24	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50029	20-Jan-26	20-Jan-26	12
Workplace	Sulfuric Acid	Field Rotameter	RYG_F50655	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Sulfuric Acid	Ion Chromatography	BKQ_EN0069	12-Jan-23	12-Jan-24	12
Workplace	Phosphoric Acid	Field Rotameter	RYG_F50655	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Phosphoric Acid	Ion Chromatography	BKQ_EN0069	12-Jan-23	12-Jan-24	12
Workplace	Ethanolamine	Field Rotameter	RYG_F50199	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Hydrogen Chloride	Field Rotameter	RYG_F50655	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Hydrogen Chloride	Ion Chromatography	BKQ_EN0069	12-Jan-23	12-Jan-24	12
Workplace	Sodium hydroxide as NaOH	Field Rotameter	RYG_F50198	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Chlorine as NaOCl	Field Rotameter	RYG_F50198	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Zinc Chloride (Inhalable dust)	Field Rotameter	RYG_F50198	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Zinc Chloride (Inhalable dust)	ICP-OES	BKQ_EL0037	20-Mar-23	19-Sep-24	18
Workplace	Total Hydrocarbon as Methane	Total Hydrocarbon Analyzer	RYG_EN0038	25-Jan-23	25-Jan-24	12

1

alsglobal.com



right solutions.  
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / พทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Workplace	Respirable Dust	Field Rotameter	RYG_F50198	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Respirable Dust	Digital Balance	RYG_EN0004	1-Mar-23	1-Mar-24	12
Workplace	Total Dust	Field Rotameter	RYG_F50198	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Total Dust	Digital Balance	RYG_EN0004	1-Mar-23	1-Mar-24	12
Workplace	Oxalic acid	Field Rotameter	RYG_F50198	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Oxalic acid	Ion Chromatography	BKQ_EN0069	12-Jan-23	12-Jan-24	12
Workplace	Ethanol	Field Rotameter	RYG_F50199	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Ethanol	GC-FID	BKQ_EN0126	21-Apr-23	21-Oct-24	18
Workplace	Isopropyl Alcohol	Field Rotameter	RYG_F50199	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Isopropyl Alcohol	GC-FID	BKQ_EN0126	21-Apr-23	21-Oct-24	18
Workplace	Potassium Chromate	Field Rotameter	RYG_F50198	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Potassium Chromate	ICP-OES	BKQ_EL0037	20-Mar-23	19-Sep-24	18
Workplace	Sodium hydrosulphite (Na2S2O4)	Field Rotameter	RYG_F50198	2-Oct-23	2-Jan-24	3
Workplace	Sodium hydrosulphite (Na2S2O4)	ICP-OES	BKQ_EL0037	20-Mar-23	19-Sep-24	18
Illuminance	Illuminance	Lux Meter	RYG_F50471	4-Apr-23	4-Apr-24	12
Illuminance	Illuminance	Lux Meter	RYG_F50537	20-Sep-23	20-Sep-24	12
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH Meter	RYG_EN0152	22-Dec-22	22-Dec-23	12
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	24-Jul-23	24-Jan-25	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	29-May-23	29-Nov-24	18
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	27-Sep-22	27-Mar-24	18
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0002	1-Mar-23	1-Mar-24	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Hot Air Oven	RYG_EN0010	20-Oct-22	20-Apr-24	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0002	1-Mar-23	1-Mar-24	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Hot Air Oven	RYG_EN0010	20-Oct-22	20-Apr-24	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0002	1-Mar-23	1-Mar-24	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Hot Air Oven	RYG_EN0006	20-Oct-22	20-Apr-24	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Water Bath	RYG_EN0061	20-Oct-22	20-Apr-24	18
Rayong Lab	Temperature	Digital Thermometer	RYG_F50570	12-Apr-23	12-Apr-24	12
Rayong Lab	Conductivity	Conductivity meter	RYG_EN0029	4-Sep-23	4-Mar-25	18

2

alsglobal.com



Lot No. 23115649-1

ANALYZER CALIBRATION DATA

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Ltd. Location : HRSQ 31  
Date : 05 Oct 23 Test Operator : Anuvat M.

O<sub>2</sub> ANALYZER  
Model : TELEDYNE API T200H Serial No. : 482  
Span (%) : 25

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.12	0.16	0.16
Low-Level Gas	8.19	8.11	8.44	1.32
Span Gas	16.06	15.78	15.99	0.84

NO<sub>x</sub> ANALYZER  
Model : TELEDYNE API T200H Serial No. : 482  
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.12	0.17	0.05
Low-Level Gas	54.64	55.23	55.78	0.55
Span Gas	80.27	81.22	81.00	0.22

SO<sub>2</sub> ANALYZER  
Model : TELEDYNE API T100H Serial No. : 324  
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.12	0.17	0.05
Low-Level Gas	54.34	55.34	55.12	0.22
Span Gas	79.00	80.22	80.00	0.22

CO ANALYZER  
Model : TELEDYNE API T300M Serial No. : 377  
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.15	0.11	0.04
Low-Level Gas	54.42	55.64	55.00	0.64
Span Gas	80.53	81.00	80.55	0.45

Calibrated by

Anuvat M

( Mr. Anuvat Moungeair )

Environmental Field Scientist ( 2 )

FORM NO.: F 06-104 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 3/06/19

ALS Laboratory Group



Lot No. 23115649-1

SYSTEM CALIBRATION BIAS AND DRIFT DATA

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Ltd. Location : HRSQ 31  
Date : 05 Oct 23 Test Operator : Anuvat M.

O<sub>2</sub> ANALYZER  
Cylinder Conc. (%) : 16.06 Span (%) : 25

	O <sub>2</sub> Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.12	0.00	0.48	0.00	0.48	0.00
Upscale Gas	15.78	16.00	0.88	15.77	0.04	0.92

NO<sub>x</sub> ANALYZER  
Cylinder Conc. (ppm) : 80.27 Span (ppm) : 100

	NO <sub>x</sub> Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.12	0.17	0.05	0.12	0.00	0.05
Upscale Gas	81.22	81.00	0.22	80.88	0.34	0.12

SO<sub>2</sub> ANALYZER  
Cylinder Conc. (ppm) : 79.00 Span (ppm) : 100

	SO <sub>2</sub> Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.12	0.00	0.12	0.17	0.05	0.17
Upscale Gas	80.22	79.89	0.33	80.00	0.22	0.11

CO ANALYZER  
Cylinder Conc. (ppm) : 80.53 Span (ppm) : 100

	CO Analyzer Calibration Response	Initial Values		Final Values		Drift (% of Span)
		System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal Bias (% of Span)	
Zero Gas	0.15	0.11	0.04	0.14	0.01	0.03
Upscale Gas	81.00	80.88	0.12	80.98	0.02	0.10

Calibrated by

Anuvat M

( Mr. Anuvat Moungeair )

Environmental Field Scientist ( 2 )

FORM NO.: F 06-104 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 3/06/19

ALS Laboratory Group



### CEMs Data

Client Name Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Ltd.  
Plant Name ABPR3

Location  
HRSG 31

Run No: 1										Run No: 2									
Time Base: 21 min										Time Base: 21 min									
Date	Time	SO2	NOx	CO	CO2	SO2	NOx	CO	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	CO2	SO2	NOx	CO	CO2
%										%									
05-Oct-23	12:00	0.83	13.39	0.84	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:21	0.97	13.26	0.74	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:01	0.97	13.16	0.84	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:22	0.95	13.22	0.73	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:02	0.96	13.25	0.85	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:23	0.93	13.31	0.76	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:03	0.80	13.34	0.87	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	12:24	0.84	13.48	0.87	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:04	0.86	13.29	0.85	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:25	0.95	13.34	0.87	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:05	0.89	13.32	0.85	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:26	0.96	13.32	0.86	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	12:06	0.88	13.28	0.85	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	12:27	0.98	13.20	0.84	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:07	0.86	13.16	0.85	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:28	0.92	13.35	0.82	14.17	-	-	-	-
05-Oct-23	12:08	0.89	13.34	0.86	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:29	0.88	13.40	0.81	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:09	0.88	13.33	0.86	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	12:30	0.91	13.49	0.80	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:10	0.94	13.11	0.84	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	12:31	0.97	13.31	0.81	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	12:11	0.97	13.03	0.89	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:32	0.98	13.39	0.82	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:12	0.95	13.14	0.73	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:33	0.91	13.40	0.81	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:13	0.89	13.22	0.71	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	12:34	0.97	13.38	0.86	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:14	0.89	13.33	0.86	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:35	0.94	13.32	0.86	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:15	0.93	13.09	0.89	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	12:36	0.99	13.33	0.88	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:16	0.86	13.24	0.86	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	12:37	0.94	13.31	0.87	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:17	0.97	13.00	0.89	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	12:38	0.89	13.10	0.80	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:18	0.91	13.08	0.70	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	12:39	0.88	13.37	0.59	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:19	0.87	13.17	0.70	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	12:40	0.84	13.44	0.58	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:20	0.92	13.40	0.80	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	12:41	0.88	13.39	0.59	14.15	-	-	-	-
Max		0.98	13.40	0.73	14.15	-	-	-	-	Max		0.99	13.35	0.74	14.16	-	-	-	-
Avg		0.93	13.20	0.67	14.14	-	-	-	-	Avg		0.93	13.35	0.83	14.15	-	-	-	-

Run No: 3										Run No: 4									
Time Base: 21 min										Time Base: 21 min									
Date	Time	SO2	NOx	CO	CO2	SO2	NOx	CO	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	CO2	SO2	NOx	CO	CO2
%										%									
05-Oct-23	12:42	0.86	13.23	0.89	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:03	0.89	13.40	0.80	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	12:43	0.87	13.38	0.84	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:04	0.94	13.33	0.84	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:44	0.88	13.46	0.89	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:05	0.87	13.18	0.80	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:45	0.85	13.36	0.80	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:06	0.94	13.36	0.82	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:46	0.89	13.36	0.80	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:07	0.88	13.36	0.80	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:47	0.83	13.33	0.89	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:08	0.88	13.36	0.86	14.17	-	-	-	-
05-Oct-23	12:48	0.88	13.30	0.82	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:09	0.84	13.27	0.88	14.17	-	-	-	-
05-Oct-23	12:49	0.89	13.57	0.84	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:10	0.85	13.24	0.84	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:50	0.86	13.22	0.89	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	13:11	0.92	13.24	0.80	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:51	0.86	13.25	0.81	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	13:12	0.86	13.47	0.80	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	12:52	0.91	13.37	0.81	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	13:13	0.80	13.39	0.86	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:53	0.87	13.42	0.80	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	13:14	0.97	13.20	0.80	14.17	-	-	-	-
05-Oct-23	12:54	0.82	13.33	0.82	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:15	0.96	13.26	0.81	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:55	0.88	13.17	0.84	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	13:16	0.82	13.35	0.81	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:56	0.86	13.02	0.80	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:17	0.87	13.30	0.80	14.17	-	-	-	-
05-Oct-23	12:57	0.88	13.33	0.86	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:18	0.88	13.36	0.80	14.17	-	-	-	-
05-Oct-23	12:58	0.87	13.30	0.80	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	13:19	0.86	13.19	0.59	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	12:59	0.93	13.47	0.59	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	13:20	0.88	13.13	0.81	14.17	-	-	-	-
05-Oct-23	13:00	0.87	13.41	0.80	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	13:21	0.80	13.20	0.80	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	13:01	0.86	13.29	0.81	14.13	-	-	-	-	05-Oct-23	13:22	0.85	13.41	0.59	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	13:02	0.89	13.25	0.80	14.14	-	-	-	-	05-Oct-23	13:23	0.92	13.43	0.80	14.15	-	-	-	-
Max		0.98	13.57	0.80	14.16	-	-	-	-	Max		0.98	13.47	0.82	14.16	-	-	-	-
Avg		0.92	13.30	0.82	14.15	-	-	-	-	Avg		0.92	13.23	0.80	14.16	-	-	-	-

Run No: 5										Run No: 6									
Time Base: 21 min										Time Base: 21 min									
Date	Time	SO2	ppm	NOx	ppm	CO	ppm	CO2	%O2	Date	Time	SO2	ppm	NOx	ppm	CO	ppm	CO2	%O2
05-Oct-23	13:24	0.86	13.08	0.80	14.17	-	-	-	-	05-Oct-23	13:45	0.89	13.48	0.82	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	13:25	0.89	13.12	0.81	14.17	-	-	-	-	05-Oct-23	13:46	0.91	13.12	0.81	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	13:26	0.80	13.30	0.59	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:47	0.91	13.54	0.80	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	13:27	0.85	13.36	0.59	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:48	0.97	13.20	0.59	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	13:28	0.89	13.36	0.80	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:49	0.86	13.32	0.80	14.16	-	-	-	-
05-Oct-23	13:29	0.88	13.32	0.89	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:50	0.89	13.36	0.80	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	13:30	0.84	13.16	0.80	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:51	0.87	13.37	0.80	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	13:31	0.89	13.31	0.80	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:52	0.80	13.32	0.80	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	13:32	0.87	13.36	0.80	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:53	0.97	13.32	0.81	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	13:33	0.85	13.16	0.81	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:54	0.94	13.33	0.81	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	13:34	0.87	13.34	0.82	14.17	-	-	-	-	05-Oct-23	13:55	0.82	13.36	0.80	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	13:35	0.94	13.32	0.84	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	13:56	0.87	13.39	0.80	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	13:36	0.89	13.31	0.84	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:57	0.84	13.36	0.80	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	13:37	0.88	13.36	0.83	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:58	0.87	13.34	0.82	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	13:38	0.86	13.28	0.80	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	13:59	0.86	13.29	0.83	14.15	-	-	-	-
05-Oct-23	13:39	0.89	13.28	0.81	14.16	-	-	-	-	05-Oct-23	14:00	0.86	13.32	0.83	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	13:40	0.91	13.19	0.83	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	14:01	0.88	13.23	0.82	14.13	-	-	-	-
05-Oct-23	13:41	0.87	13.42	0.82	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	14:02	0.93	13.38	0.82	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	13:42	0.88	13.30	0.81	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	14:03	0.94	13.42	0.84	14.14	-	-	-	-
05-Oct-23	13:43	0.96	13.44	0.82	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	14:04	0.94	14.05	0.85	14.12	-	-	-	-
05-Oct-23	13:44	0.96	13.32	0.81	14.15	-	-	-	-	05-Oct-23	14:05	0.88	13.69	0.84	14.14	-	-	-	-
Max		0.98	13.54	0.85	14.17	-	-	-	-	Max		0.97	13.88	0.86	14.16	-	-	-	-
Avg		0.87	13.22	0.81	14.16	-	-	-	-	Avg		0.89	13.34	0.82	14.15	-	-	-	-



### CEMs Data

Client Name Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Ltd.					Location HRSRG 31				
Plant Name ABPR3									
Run No: 9					Run No: 10				
Date	Time	Fluents	Temperature	SO2	Date	Time	Fluents	Temperature	SO2
05-Oct-23	11:00	499.235	98.9	499.235	05-Oct-23	12:00	494.364	98.5	494.364
05-Oct-23	11:05	499.260	98.9	499.260	05-Oct-23	12:05	495.312	98.5	495.312
05-Oct-23	11:10	495.366	98.8	495.366	05-Oct-23	12:10	493.617	98.3	493.617
05-Oct-23	11:15	493.684	98.8	493.684	05-Oct-23	12:15	493.683	98.3	493.683
05-Oct-23	11:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	12:20	493.463	98.5	493.463
05-Oct-23	11:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	12:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	11:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	12:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	11:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	12:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	11:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	12:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	11:45	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	12:45	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	11:50	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	12:50	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	11:55	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	12:55	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:00	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:00	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:05	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:05	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:10	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:10	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:15	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:15	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:20	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:45	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:45	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:50	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:50	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	12:55	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	13:55	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:00	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:00	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:05	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:05	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:10	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:10	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:15	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:15	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:20	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:45	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:45	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:50	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:50	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	13:55	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	14:55	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:00	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:00	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:05	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:05	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:10	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:10	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:15	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:15	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:20	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:45	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:45	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:50	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:50	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	14:55	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	15:55	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:00	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:00	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:05	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:05	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:10	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:10	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:15	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:15	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:20	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:45	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:45	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:50	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:50	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	15:55	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	16:55	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:00	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:00	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:05	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:05	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:10	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:10	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:15	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:15	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:20	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:45	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:45	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:50	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:50	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	16:55	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	17:55	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:00	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:00	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:05	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:05	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:10	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:10	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:15	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:15	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:20	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:45	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:45	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:50	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:50	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	17:55	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	18:55	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:00	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:00	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:05	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:05	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:10	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:10	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:15	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:15	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:20	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:45	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:45	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:50	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:50	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	18:55	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	19:55	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:00	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:00	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:05	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:05	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:10	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:10	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:15	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:15	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:20	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:20	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:25	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:25	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:30	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:30	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:35	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:35	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:40	493.378	98.8	493.378	05-Oct-23	20:40	494.788	98.6	494.788
05-Oct-23	19:45	493.378	98.8	493.3					



## CEMs Opacity Data (mg/m3 at Actual O2)

Client Name Amata B. Grimm Power Date 6-Oct-23  
Plant Name ABPR 3 Location HRSG 31

Run No.6		Run No.7		Run No.8		Run No.9		Run No.10	
Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)
9:05	3.79	10:00	4.73	10:55	3.24	11:50	2.03	12:50	2.57
9:06	3.57	10:01	4.10	10:56	3.09	11:51	1.98	12:51	2.48
9:07	3.46	10:02	3.71	10:57	3.44	11:52	1.94	12:52	2.36
9:08	3.41	10:03	4.01	10:58	3.35	11:53	2.15	12:53	2.41
9:09	3.45	10:04	3.51	10:59	2.91	11:54	1.98	12:54	2.20
9:10	3.40	10:05	3.36	11:00	2.96	11:55	2.00	12:55	2.32
9:11	3.50	10:06	3.51	11:01	2.98	11:56	2.06	12:56	2.18
9:12	3.39	10:07	4.11	11:02	2.82	11:57	2.24	12:57	2.19
9:13	3.40	10:08	4.70	11:03	2.93	11:58	2.29	12:58	2.22
9:14	3.40	10:09	3.55	11:04	2.93	11:59	2.31	12:59	2.34
9:15	3.53	10:10	3.35	11:05	2.82	12:00	2.32	13:00	2.57
9:16	3.51	10:11	3.62	11:06	2.81	12:01	2.27	13:01	2.66
9:17	3.19	10:12	4.00	11:07	2.78	12:02	2.24	13:02	2.85
9:18	3.02	10:13	3.88	11:08	2.71	12:03	2.22	13:03	3.15
9:19	2.83	10:14	3.67	11:09	2.81	12:04	2.16	13:04	3.20
9:20	2.90	10:15	2.66	11:10	2.77	12:05	2.27	13:05	3.59
9:21	2.84	10:16	2.51	11:11	2.73	12:06	2.49	13:06	3.86
9:22	2.78	10:17	2.15	11:12	3.02	12:07	2.72	13:07	3.62
9:23	2.85	10:18	2.04	11:13	2.87	12:08	2.34	13:08	3.83
9:24	2.63	10:19	2.47	11:14	2.53	12:09	2.44	13:09	3.85
9:25	2.55	10:20	2.83	11:15	2.36	12:10	2.49	13:10	4.24
9:26	2.41	10:21	3.57	11:16	2.21	12:11	2.41	13:11	4.26
9:27	2.31	10:22	3.72	11:17	2.05	12:12	2.42	13:12	4.17
9:28	2.22	10:23	3.38	11:18	2.18	12:13	2.38	13:13	4.16
9:29	2.28	10:24	3.17	11:19	2.29	12:14	2.39	13:14	4.10
9:30	2.22	10:25	3.02	11:20	2.15	12:15	2.62	13:15	3.99
9:31	2.22	10:26	3.88	11:21	2.10	12:16	2.49	13:16	4.05
9:32	2.13	10:27	4.40	11:22	2.09	12:17	2.62	13:17	4.14
9:33	2.07	10:28	3.90	11:23	2.09	12:18	2.39	13:18	4.37
9:34	2.11	10:29	4.24	11:24	2.02	12:19	2.49	13:19	4.53
9:35	2.12	10:30	4.94	11:25	2.04	12:20	2.75	13:20	4.62
9:36	2.01	10:31	4.45	11:26	2.21	12:21	2.69	13:21	4.64
9:37	1.99	10:32	3.94	11:27	2.14	12:22	2.83	13:22	4.45
9:38	1.96	10:33	3.34	11:28	2.03	12:23	2.51	13:23	4.52
9:39	2.01	10:34	2.91	11:29	2.00	12:24	2.39	13:24	4.58
9:40	2.03	10:35	2.51	11:30	1.92	12:25	2.51	13:25	4.55
9:41	2.01	10:36	2.21	11:31	1.96	12:26	2.74	13:26	4.72
9:42	2.01	10:37	2.24	11:32	1.99	12:27	2.60	13:27	4.90
9:43	2.08	10:38	2.34	11:33	1.94	12:28	2.63	13:28	5.12
9:44	2.14	10:39	2.20	11:34	1.78	12:29	2.77	13:29	4.99
9:45	2.01	10:40	2.11	11:35	1.85	12:30	2.74	13:30	4.80
9:46	2.07	10:41	2.17	11:36	1.99	12:31	2.48	13:31	4.61
9:47	2.07	10:42	2.17	11:37	1.94	12:32	2.31	13:32	4.78
9:48	-	10:43	-	11:38	-	12:33	-	13:33	-
9:49	-	10:44	-	11:39	-	12:34	-	13:34	-
9:50	-	10:45	-	11:40	-	12:35	-	13:35	-
9:51	-	10:46	-	11:41	-	12:36	-	13:36	-
9:52	-	10:47	-	11:42	-	12:37	-	13:37	-
9:53	-	10:48	-	11:43	-	12:38	-	13:38	-
Avg.	2.65	Avg.	3.33	Avg.	2.46	Avg.	2.40	Avg.	3.71



## CEMs Opacity Data (mg/m3 at Actual O2)

Client Name Amata B. Grimm Power Date 9-Oct-23  
Plant Name ABPR 3 Location HRSG 31

Run No.11		Run No.12		Run No.13		Run No.14		Run No.15	
Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)
10:05	1.25	11:00	1.24	12:00	1.48	13:00	0.90	14:00	1.25
10:06	1.22	11:01	1.15	12:01	1.56	13:01	0.88	14:01	1.49
10:07	1.27	11:02	1.24	12:02	1.52	13:02	0.92	14:02	1.33
10:08	1.40	11:03	1.28	12:03	1.42	13:03	1.08	14:03	1.12
10:09	1.29	11:04	1.43	12:04	1.52	13:04	1.06	14:04	1.12
10:10	1.29	11:05	1.33	12:05	1.46	13:05	1.16	14:05	1.15
10:11	1.28	11:06	1.31	12:06	1.64	13:06	1.10	14:06	1.12
10:12	1.19	11:07	1.31	12:07	1.60	13:07	1.11	14:07	1.09
10:13	1.22	11:08	1.33	12:08	1.54	13:08	1.10	14:08	1.09
10:14	1.22	11:09	1.31	12:09	1.44	13:09	0.96	14:09	1.26
10:15	1.34	11:10	1.31	12:10	1.46	13:10	0.91	14:10	1.15
10:16	1.33	11:11	1.27	12:11	1.43	13:11	1.05	14:11	1.21
10:17	1.33	11:12	1.30	12:12	1.37	13:12	1.10	14:12	1.28
10:18	1.49	11:13	1.42	12:13	1.38	13:13	1.07	14:13	1.25
10:19	1.47	11:14	1.65	12:14	1.25	13:14	1.17	14:14	1.20
10:20	1.40	11:15	1.44	12:15	1.12	13:15	1.16	14:15	1.15
10:21	1.35	11:16	1.29	12:16	1.25	13:16	1.19	14:16	1.16
10:22	1.45	11:17	1.13	12:17	1.25	13:17	1.23	14:17	1.19
10:23	1.57	11:18	1.19	12:18	1.27	13:18	1.21	14:18	1.24
10:24	1.53	11:19	1.32	12:19	1.35	13:19	1.35	14:19	1.16
10:25	1.49	11:20	1.24	12:20	1.34	13:20	1.16	14:20	1.18
10:26	1.36	11:21	1.22	12:21	1.36	13:21	1.10	14:21	1.24
10:27	1.40	11:22	1.25	12:22	1.14	13:22	1.06	14:22	1.21
10:28	1.55	11:23	1.34	12:23	1.22	13:23	1.03	14:23	1.29
10:29	1.51	11:24	1.53	12:24	1.16	13:24	1.05	14:24	1.30
10:30	1.48	11:25	1.35	12:25	1.01	13:25	1.18	14:25	1.25
10:31	1.45	11:26	1.21	12:26	1.16	13:26	1.16	14:26	1.27
10:32	1.37	11:27	1.23	12:27	1.12	13:27	1.12	14:27	1.16
10:33	1.41	11:28	1.04	12:28	1.08	13:28	1.20	14:28	1.11
10:34	1.29	11:29	1.12	12:29	1.07	13:29	1.12	14:29	1.20
10:35	1.38	11:30	1.01	12:30	1.05	13:30	1.27	14:30	1.14
10:36	1.19	11:31	1.16	12:31	1.21	13:31	1.20	14:31	1.30
10:37	1.31	11:32	1.21	12:32	1.19	13:32	1.22	14:32	1.35
10:38	1.34	11:33	1.30	12:33	1.20	13:33	1.23	14:33	1.29
10:39	1.37	11:34	1.43	12:34	1.10	13:34	1.17	14:34	1.32
10:40	1.48	11:35	1.64	12:35	1.15	13:35	1.16	14:35	1.31
10:41	1.35	11:36	1.49	12:36	1.02	13:36	1.14	14:36	1.23
10:42	1.31	11:37	1.60	12:37	1.11	13:37	1.03	14:37	1.36
10:43	1.35	11:38	1.58	12:38	1.14	13:38	1.02	14:38	1.33
10:44	1.48	11:39	1.54	12:39	1.13	13:39	0.91	14:39	1.38
10:45	1.41	11:40	1.51	12:40	1.07	13:40	0.97	14:40	1.30
10:46	1.38	11:41	1.40	12:41	1.13	13:41	0.95	14:41	1.32
10:47	1.29	11:42	1.46	12:42	1.02	13:42	0.99	14:42	1.21
10:48	1.34	11:43	1.56	12:43	1.07	13:43	1.01	14:43	1.24
10:49	1.34	11:44	1.57	12:44	1.15	13:44	1.05	14:44	1.32
10:50	1.33	11:45	1.48	12:45	0.92	13:45	1.20	14:45	1.23
10:51	1.21	11:46	1.59	12:46	0.66	13:46	1.03	14:46	1.12
10:52	1.32	11:47	1.55	12:47	0.84	13:47	1.00	14:47	1.16
10:53	1.34	11:48	1.73	12:48	0.84	13:48	1.12	14:48	1.22
Avg.	1.36	Avg.	1.36	Avg.	1.22	Avg.	1.09	Avg.	1.23



Lot No. 23116014-1

### ANALYZER CALIBRATION DATA

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Ltd. Location : HRSG 32  
Date : 10 Oct 23 Test Operator : Anuvut M.

O<sub>2</sub> ANALYZER : TELEDYNE API T803 Serial No. : 81  
Model : TELEDYNE API T803  
Span (%) : 25

	Cylinder Value (%)	Initial Analyzers Calibration Response (%)	Final Analyzers Calibration Response (%)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.12	0.00	0.48
Low-Level Gas	8.19	8.11	8.00	0.44
Span Gas	16.06	15.78	15.99	0.84

NO<sub>x</sub> ANALYZER : TELEDYNE API T200H Serial No. : 482  
Model : TELEDYNE API T200H  
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.12	0.11	0.01
Low-Level Gas	54.64	55.23	55.00	0.23
Span Gas	80.27	81.22	81.00	0.22

SO<sub>2</sub> ANALYZER : TELEDYNE API T100H Serial No. : 324  
Model : TELEDYNE API T100H  
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.12	0.15	0.03
Low-Level Gas	54.34	55.34	55.12	0.22
Span Gas	79.00	80.22	79.44	0.78

CO ANALYZER : TELEDYNE API T300M Serial No. : 377  
Model : TELEDYNE API T300M  
Span (ppm) : 100

	Cylinder Value (ppm)	Initial Analyzers Calibration Response (ppm)	Final Analyzers Calibration Response (ppm)	Difference (Percent of Span)
Zero Gas	0.00	0.15	0.11	0.04
Low-Level Gas	54.42	55.64	55.00	0.64
Span Gas	80.53	81.00	80.55	0.45

Calibrated by

*Anuvut M*

(Mr.Anuvut Moungepr)

Environmental Field Scientist (2)



Lot No. 231





### CEMs Data

Client Name Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Ltd.  
Plant Name ABPR3

Location  
HRSG 32

Run No: 1								Run No: 2							
Time Base: 21 min								Time Base: 21 min							
Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	%	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	%
ppm								ppm							
mg/m <sup>3</sup>								mg/m <sup>3</sup>							
Vol%								Vol%							
10-Oct-23	10:30	0.43	13.76	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	10:51	0.37	14.05	0.76	14.38	-	-
10-Oct-23	10:31	0.43	14.01	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	10:52	0.37	14.01	0.75	14.38	-	-
10-Oct-23	10:32	0.39	13.96	0.75	14.37	-	-	10-Oct-23	10:53	0.43	14.14	0.73	14.38	-	-
10-Oct-23	10:33	0.38	13.85	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	10:54	0.43	14.11	0.73	14.37	-	-
10-Oct-23	10:34	0.37	13.86	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	10:55	0.42	14.17	0.73	14.37	-	-
10-Oct-23	10:35	0.38	13.86	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	10:56	0.38	13.91	0.73	14.38	-	-
10-Oct-23	10:36	0.42	13.71	0.77	14.38	-	-	10-Oct-23	10:57	0.38	13.95	0.74	14.38	-	-
10-Oct-23	10:37	0.42	14.16	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	10:58	0.38	13.91	0.73	14.38	-	-
10-Oct-23	10:38	0.38	14.06	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	10:59	0.42	13.74	0.74	14.38	-	-
10-Oct-23	10:39	0.38	14.34	0.75	14.40	-	-	10-Oct-23	11:00	0.42	13.92	0.74	14.38	-	-
10-Oct-23	10:40	0.38	14.32	0.76	14.40	-	-	10-Oct-23	11:01	0.37	13.91	0.74	14.38	-	-
10-Oct-23	10:41	0.43	14.40	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	11:02	0.38	13.78	0.71	14.38	-	-
10-Oct-23	10:42	0.45	14.52	0.74	14.38	-	-	10-Oct-23	11:03	0.37	13.29	0.72	14.37	-	-
10-Oct-23	10:43	0.42	14.36	0.74	14.40	-	-	10-Oct-23	11:04	0.38	13.83	0.71	14.37	-	-
10-Oct-23	10:44	0.38	14.23	0.75	14.38	-	-	10-Oct-23	11:05	0.41	13.88	0.70	14.37	-	-
10-Oct-23	10:45	0.40	14.25	0.75	14.38	-	-	10-Oct-23	11:06	0.44	14.32	0.71	14.37	-	-
10-Oct-23	10:46	0.37	14.21	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	11:07	0.39	14.15	0.70	14.37	-	-
10-Oct-23	10:47	0.39	14.20	0.72	14.38	-	-	10-Oct-23	11:08	0.38	14.17	0.72	14.37	-	-
10-Oct-23	10:48	0.43	14.25	0.72	14.38	-	-	10-Oct-23	11:09	0.35	13.92	0.71	14.38	-	-
10-Oct-23	10:49	0.42	14.12	0.74	14.38	-	-	10-Oct-23	11:10	0.39	13.90	0.72	14.38	-	-
10-Oct-23	10:50	0.37	14.13	0.72	14.38	-	-	10-Oct-23	11:11	0.42	14.33	0.73	14.38	-	-
Max		0.45	14.52	0.76	14.40	-	-	Max		0.44	14.32	0.76	14.38	-	-
Avg		0.40	14.12	0.75	14.38	-	-	Avg		0.39	13.89	0.73	14.37	-	-

Run No: 3										Run No: 4													
Time Base: 21 min										Time Base: 21 min													
Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	%	SO2	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	%	SO2	CO2				
ppm										ppm													
mg/m <sup>3</sup>										mg/m <sup>3</sup>													
Vol%										Vol%													
10-Oct-23	11:32	0.42	14.26	0.72	14.38	-	-	10-Oct-23	11:33	0.40	13.71	0.77	14.38	-	-	10-Oct-23	11:34	0.42	13.65	0.77	14.38	-	-
10-Oct-23	11:33	0.34	14.11	0.75	14.38	-	-	10-Oct-23	11:34	0.42	13.65	0.77	14.38	-	-	10-Oct-23	11:35	0.45	13.70	0.77	14.38	-	-
10-Oct-23	11:34	0.37	13.90	0.75	14.38	-	-	10-Oct-23	11:35	0.45	13.70	0.77	14.38	-	-	10-Oct-23	11:36	0.40	13.70	0.77	14.38	-	-
10-Oct-23	11:35	0.35	13.91	0.73	14.38	-	-	10-Oct-23	11:36	0.41	13.59	0.80	14.38	-	-	10-Oct-23	11:37	0.38	13.22	0.81	14.38	-	-
10-Oct-23	11:36	0.38	13.96	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	11:37	0.38	13.22	0.81	14.38	-	-	10-Oct-23	11:38	0.37	13.20	0.80	14.38	-	-
10-Oct-23	11:37	0.43	14.36	0.72	14.38	-	-	10-Oct-23	11:38	0.37	13.20	0.80	14.38	-	-	10-Oct-23	11:39	0.40	13.20	0.82	14.38	-	-
10-Oct-23	11:38	0.40	14.47	0.74	14.37	-	-	10-Oct-23	11:39	0.40	13.20	0.82	14.38	-	-	10-Oct-23	11:40	0.40	13.20	0.82	14.38	-	-
10-Oct-23	11:39	0.37	14.26	0.76	14.37	-	-	10-Oct-23	11:40	0.43	13.26	0.81	14.37	-	-	10-Oct-23	11:41	0.41	13.37	0.82	14.38	-	-
10-Oct-23	11:40	0.38	13.83	0.76	14.37	-	-	10-Oct-23	11:41	0.41	13.37	0.82	14.38	-	-	10-Oct-23	11:42	0.39	13.48	0.82	14.37	-	-
10-Oct-23	11:41	0.37	13.82	0.77	14.37	-	-	10-Oct-23	11:42	0.39	13.48	0.82	14.37	-	-	10-Oct-23	11:43	0.37	13.78	0.78	14.38	-	-
10-Oct-23	11:42	0.40	14.06	0.71	14.37	-	-	10-Oct-23	11:43	0.37	13.78	0.78	14.38	-	-	10-Oct-23	11:44	0.38	13.38	0.82	14.37	-	-
10-Oct-23	11:43	0.40	14.07	0.72	14.37	-	-	10-Oct-23	11:44	0.38	13.38	0.82	14.37	-	-	10-Oct-23	11:45	0.40	13.81	0.81	14.38	-	-
10-Oct-23	11:44	0.38	13.86	0.74	14.37	-	-	10-Oct-23	11:45	0.40	13.81	0.81	14.38	-	-	10-Oct-23	11:46	0.40	13.71	0.77	14.38	-	-
10-Oct-23	11:45	0.38	13.86	0.76	14.37	-	-	10-Oct-23	11:46	0.40	13.71	0.77	14.38	-	-	10-Oct-23	11:47	0.38	13.48	0.80	14.38	-	-
10-Oct-23	11:46	0.38	13.86	0.76	14.37	-	-	10-Oct-23	11:47	0.38	13.48	0.80	14.38	-	-	10-Oct-23	11:48	0.38	13.78	0.78	14.38	-	-
10-Oct-23	11:47	0.38	13.86	0.76	14.37	-	-	10-Oct-23	11:48	0.38	13.78	0.78	14.38	-	-	10-Oct-23	11:49	0.38	13.78	0.78	14.38	-	-
10-Oct-23	11:48	0.38	13.86	0.76	14.37	-	-	10-Oct-23	11:49	0.38	13.78	0.78	14.38	-	-	10-Oct-23	11:50	0.39	13.18	0.81	14.38	-	-
10-Oct-23	11:49	0.41	14.15	0.76	14.38	-	-	10-Oct-23	11:50	0.39	13.18	0.81	14.38	-	-	10-Oct-23	11:51	0.42	13.78	0.81	14.38	-	-
10-Oct-23	11:50	0.37	13.71	0.79	14.38	-	-	10-Oct-23	11:51	0.42	13.78	0.81	14.38	-	-	10-Oct-23	11:52	0.41	13.16	0.77	14.40	-	-
10-Oct-23	11:51	0.37	13.75	0.79	14.38	-	-	10-Oct-23	11:52	0.41	13.16	0.77	14.40	-	-	10-Oct-23	11:53	0.38	13.39	0.78	14.40	-	-
10-Oct-23	11:52	0.38	13.99	0.77	14.38	-	-	10-Oct-23	11:53	0.38	13.39	0.78	14.40	-	-	Max		0.40	13.71	0.82	14.40	-	-
Max		0.43	14.47	0.79	14.38	-	-	Max		0.40	13.71	0.82	14.40	-	-	Avg		0.39	13.37	0.79	14.37	-	-
Avg		0.38	13.86	0.75	14.37	-	-	Avg		0.39	13.37	0.79	14.37	-	-								

Run No: 5										Run No: 6									
Time Base: 21 min										Time Base: 21 min									
Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	%	SO2	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	%		
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	Vol%					ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	Vol%		
10 Oct23	11:54	0.34	1.48	0.38	0.78	14.40	-	10 Oct23	12:15	0.39	1.52	0.75	14.38	-	-	-	-		
10 Oct23	11:55	0.15	0.34	1.48	0.48	14.39	-	10 Oct23	12:16	0.40	1.53	0.74	14.38	-	-	-	-		
10 Oct23	11:56	0.39	1.45	0.39	0.74	14.37	-	10 Oct23	12:17	0.35	1.52	0.75	14.39	-	-	-	-		
10 Oct23	11:57	0.40	1.28	0.37	0.77	14.36	-	10 Oct23	12:18	0.36	1.50	0.75	14.39	-	-	-	-		
10 Oct23	11:58	0.39	1.52	0.38	0.78	14.37	-	10 Oct23	12:19	0.37	1.49	0.74	14.38	-	-	-	-		
10 Oct23	11:59	0.34	1.72	0.37	0.76	14.36	-	10 Oct23	12:20	0.43	1.24	0.74	14.39	-	-	-	-		
10 Oct23	12:00	0.33	1.27	0.37	0.77	14.36	-	10 Oct23	12:21	0.36	1.51	0.74	14.39	-	-	-	-		
10 Oct23	12:01	0.34	1.26	0.38	0.78	14.36	-	10 Oct23	12:22	0.37	1.52	0.73	14.38	-	-	-	-		
10 Oct23	12:02	0.40	1.50	0.31	0.76	14.36	-	10 Oct23	12:23	0.33	1.50	0.77	14.40	-	-	-	-		
10 Oct23	12:03	0.40	1.24	0.36	0.78	14.37	-	10 Oct23	12:24	0.36	1.51	0.74	14.39	-	-	-	-		
10 Oct23	12:04	0.37	1.36	0.38	0.78	14.38	-	10 Oct23	12:25	0.37	1.52	0.73	14.38	-	-	-	-		
10 Oct23	12:05	0.34	1.93	0.37	0.77	14.38	-	10 Oct23	12:26	0.37	1.33	0.75	14.39	-	-	-	-		
10 Oct23	12:06	0.35	1.57	0.36	0.77	14.37	-	10 Oct23	12:27	0.38	1.51	0.74	14.39	-	-	-	-		
10 Oct23	12:07	0.38	1.25	0.35	0.75	14.38	-	10 Oct23	12:28	0.34	1.51	0.72	14.40	-	-	-	-		
10 Oct23	12:08	0.41	1.28	0.33	0.73	14.40	-	10 Oct23	12:29	0.37	1.51	0.73	14.40	-	-	-	-		
10 Oct23	12:09	0.33	1.13	0.33	0.73	14.40	-	10 Oct23	12:30	0.40	1.51	0.73	14.40	-	-	-	-		
10 Oct23	12:10	0.36	1.34	0.34	0.74	14.39	-	10 Oct23	12:31	0.38	1.61	0.73	14.39	-	-	-	-		
10 Oct23	12:11	0.34	1.15	0.34	0.74	14.39	-	10 Oct23	12:32	0.35	1.52	0.73	14.40	-	-	-	-		
10 Oct23	12:12	0.35	1.32	0.35	0.75	14.39	-	10 Oct23	12:33	0.34	1.52	0.73	14.40	-	-	-	-		
10 Oct23	12:13	0.39	1.47	0.34	0.76	14.38	-	10 Oct23	12:34	0.35	1.38	0.76	14.40	-	-	-	-		
10 Oct23	12:14	0.41	1.49	0.35	0.75	14.39	-	10 Oct23	12:35	0.36	1.57	0.77	14.41	-	-	-	-		
Max		0.41	1.49	0.39	0.78	14.40	-	Max		0.43	1.58	0.77	14.41	-	-	-	-		
Avg		0.36	1.26	0.35	0.75	14.39	-	Avg		0.36	1.24	0.76	14.38	-	-	-	-		



## CEMs Data

Client Name Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Ltd.				Location HRSG 32				
Plant Name ABPR3								
Run No: 9				Run No: 10				
Date	Time	Flowrate m <sup>3</sup> /hr	Temperature °C	Date	Time	Flowrate m <sup>3</sup> /hr	Temperature °C	
11-Oct-23	10:16	495.476	98.8	11-Oct-23	11:10	507.254	99.0	
11-Oct-23	10:18	495.205	98.8	11-Oct-23	11:11	507.259	99.0	
11-Oct-23	10:17	501.686	98.5	11-Oct-23	11:12	511.171	99.2	
11-Oct-23	10:18	505.772	98.8	11-Oct-23	11:13	509.994	99.3	
11-Oct-23	10:19	505.280	98.7	11-Oct-23	11:14	510.987	99.4	
11-Oct-23	10:20	507.785	98.8	11-Oct-23	11:15	513.559	99.5	
11-Oct-23	10:21	508.510	98.9	11-Oct-23	11:16	513.530	99.6	
11-Oct-23	10:22	506.198	98.9	11-Oct-23	11:17	516.673	99.7	
11-Oct-23	10:23	507.268	99.0	11-Oct-23	11:18	516.901	99.9	
11-Oct-23	10:24	504.773	99.0	11-Oct-23	11:19	514.438	99.9	
11-Oct-23	10:25	502.370	99.1	11-Oct-23	11:20	511.798	99.9	
11-Oct-23	10:26	498.693	99.1	11-Oct-23	11:21	510.790	100.0	
11-Oct-23	10:27	497.423	99.1	11-Oct-23	11:22	510.227	100.0	
11-Oct-23	10:28	501.871	99.1	11-Oct-23	11:23	504.908	100.0	
11-Oct-23	10:29	503.519	99.1	11-Oct-23	11:24	505.910	99.9	
11-Oct-23	10:30	507.012	99.1	11-Oct-23	11:25	506.271	99.7	
11-Oct-23	10:31	504.688	99.0	11-Oct-23	11:26	505.201	99.7	
11-Oct-23	10:32	507.154	99.0	11-Oct-23	11:27	503.781	99.6	
11-Oct-23	10:33	505.338	99.0	11-Oct-23	11:28	499.359	99.4	
11-Oct-23	10:34	506.822	98.9	11-Oct-23	11:29	498.841	99.2	
11-Oct-23	10:35	502.601	98.9	11-Oct-23	11:30	496.278	99.2	
11-Oct-23	10:36	500.438	98.8	11-Oct-23	11:31	490.843	99.2	
11-Oct-23	10:37	497.695	98.7	11-Oct-23	11:32	490.636	99.0	
11-Oct-23	10:38	501.083	98.7	11-Oct-23	11:33	492.304	99.0	
11-Oct-23	10:39	503.803	98.8	11-Oct-23	11:34	496.618	98.9	
11-Oct-23	10:40	504.205	98.8	11-Oct-23	11:35	498.395	98.7	
11-Oct-23	10:41	506.880	98.7	11-Oct-23	11:36	478.129	98.7	
11-Oct-23	10:42	504.394	98.7	11-Oct-23	11:37	479.695	98.8	
11-Oct-23	10:43	503.281	98.7	11-Oct-23	11:38	477.895	98.8	
11-Oct-23	10:44	500.750	98.9	11-Oct-23	11:39	479.675	98.5	
11-Oct-23	10:45	503.519	98.9	11-Oct-23	11:40	481.618	98.4	
11-Oct-23	10:46	501.789	99.0	11-Oct-23	11:41	486.714	98.4	
11-Oct-23	10:47	504.155	99.0	11-Oct-23	11:42	488.028	98.4	
11-Oct-23	10:48	507.070	99.0	11-Oct-23	11:43	488.989	98.4	
11-Oct-23	10:49	509.254	98.9	11-Oct-23	11:44	488.006	98.4	
11-Oct-23	10:50	508.884	99.3	11-Oct-23	11:45	486.480	98.5	
11-Oct-23	10:51	509.420	99.4	11-Oct-23	11:46	486.233	98.5	
11-Oct-23	10:52	512.637	99.5	11-Oct-23	11:47	489.777	98.4	
11-Oct-23	10:53	515.878	99.6	11-Oct-23	11:48	492.391	98.4	
11-Oct-23	10:54	514.128	99.7	11-Oct-23	11:49	495.173	98.4	
11-Oct-23	10:55	512.148	99.7	11-Oct-23	11:50	497.367	98.5	
11-Oct-23	10:56	508.262	99.7	11-Oct-23	11:51	498.780	98.4	
11-Oct-23	10:57	502.844	99.7	11-Oct-23	11:52	498.458	98.4	
Max	515.878	99.7	Max	516.873	100.0	Max	497.091	98.5
Avg	505.682	99.0	Avg	496.488	99.1	Avg	486.742	98.1




## Reference Method Data

Client Name Amata B. G. Power (Rayong) 3 Ltd.										Date 10 Oct 23			
Plant Name ABPR3										Location HRSG 32			
Run No: 1							Run No: 2						
Time Base: 21 min							Time Base: 21 min						
Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2
		ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%			ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%
10-Oct-23	10:30	0.44	14.93	0.40	13.95	4.04	10-Oct-23	10:51	0.44	14.54	0.40	13.95	4.04
10-Oct-23	10:31	0.43	14.03	0.44	13.95	4.01	10-Oct-23	10:52	0.44	14.54	0.45	13.95	4.00
10-Oct-23	10:32	0.44	14.11	0.44	13.95	3.98	10-Oct-23	10:53	0.43	14.65	0.48	13.95	4.04
10-Oct-23	10:33	0.44	14.16	0.41	13.95	4.02	10-Oct-23	10:54	0.43	14.32	0.39	13.94	3.99
10-Oct-23	10:34	0.43	14.24	0.43	13.94	4.04	10-Oct-23	10:55	0.43	14.51	0.38	13.94	4.05
10-Oct-23	10:35	0.44	14.22	0.44	13.95	4.04	10-Oct-23	10:56	0.44	14.38	0.37	13.95	4.03
10-Oct-23	10:36	0.44	14.16	0.40	13.97	4.03	10-Oct-23	10:57	0.43	14.32	0.38	13.95	4.03
10-Oct-23	10:37	0.42	14.15	0.39	13.96	4.03	10-Oct-23	10:58	0.42	14.37	0.44	13.93	4.05
10-Oct-23	10:38	0.43	14.24	0.39	13.97	4.04	10-Oct-23	10:59	0.43	14.37	0.44	13.93	4.05
10-Oct-23	10:39	0.44	14.46	0.37	13.96	4.04	10-Oct-23	11:00	0.42	14.10	0.38	13.92	4.03
10-Oct-23	10:40	0.43	14.42	0.37	13.97	3.98	10-Oct-23	11:01	0.42	13.91	0.43	13.92	4.07
10-Oct-23	10:41	0.42	14.69	0.34	13.97	4.04	10-Oct-23	11:02	0.43	13.91	0.43	13.92	4.07
10-Oct-23	10:42	0.42	14.73	0.38	13.97	3.98	10-Oct-23	11:03	0.41	13.75	0.38	13.93	4.07
10-Oct-23	10:43	0.42	14.72	0.35	13.97	4.03	10-Oct-23	11:04	0.42	13.98	0.39	13.94	4.07
10-Oct-23	10:44	0.42	14.67	0.35	13.96	4.03	10-Oct-23	11:05	0.43	13.96	0.38	13.94	4.05
10-Oct-23	10:45	0.41	14.68	0.37	13.95	4.02	10-Oct-23	11:06	0.43	14.22	0.44	13.94	4.07
10-Oct-23	10:46	0.43	14.67	0.35	13.96	4.03	10-Oct-23	11:07	0.43	14.30	0.43	13.94	4.05
10-Oct-23	10:47	0.44	14.64	0.40	13.95	4.02	10-Oct-23	11:08	0.42	14.50	0.40	13.94	4.05
10-Oct-23	10:48	0.44	14.49	0.40	13.95	4.03	10-Oct-23	11:09	0.43	14.52	0.44	13.95	4.05
10-Oct-23	10:49	0.41	14.40	0.40	13.95	4.01	10-Oct-23	11:10	0.43	14.52	0.41	13.95	4.05
10-Oct-23	10:50	0.44	14.37	0.44	13.96	4.03	10-Oct-23	11:11	0.41	14.35	0.41	13.96	4.04
Max	0.44	14.73	0.44	13.97	4.04	Max	0.44	14.65	0.48	13.96	4.07		
Avg	0.42	14.40	0.39	13.96	4.02	Avg	0.43	14.29	0.42	13.94	4.02		

Run No: 1							Run No: 2						
Time Base: 21 min							Time Base: 21 min						
Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2	Date	Time	SO2	NOx	CO	O2	CO2
		ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%			ppm	ppm	ppm	Vol%	Vol%
10-Oct-23	11:12	0.42	14.37	0.39	13.94	4.05	10-Oct-23	11:35	0.42	14.09	0.34	13.93	4.05
10-Oct-23	11:13	0.43	14.13	0.39	13.94	4.05	10-Oct-23	11:36	0.41	14.02	0.33	13.93	4.05
10-Oct-23	11:14	0.43	14.38	0.41	13.95	4.02	10-Oct-23	11:38	0.41	13.97	0.37	13.93	4.05
10-Oct-23	11:15	0.43	14.38	0.41	13.95	4.02	10-Oct-23	11:39	0.42	13.97	0.37	13.93	4.05
10-Oct-23	11:16	0.42	14.33	0.40	13.96	4.02	10-Oct-23	11:37	0.40	13.76	0.42	13.92	4.03
10-Oct-23	11:17	0.41	14.37	0.41	13.95	3.99	10-Oct-23	11:38	0.42	13.89	0.46	13.92	4.03
10-Oct-23	11:18	0.43	14.38	0.41	13.95	4.02	10-Oct-23	11:40	0.42	13.94	0.38	13.93	4.03
10-Oct-23	11:19	0.42	14.59	0.34	13.94	4.03	10-Oct-23	11:40	0.41	13.64	0.37	13.92	4.07
10-Oct-23	11:20	0.41	14.98	0.38	13.94	4.02	10-Oct-23	11:41	0.41	13.94	0.38	13.94	4.07
10-Oct-23	11:21	0.43	14.47	0.38	13.94	4.02	10-Oct-23	11:42	0.42	13.91	0.41	13.91	4.01
10-Oct-23	11:22	0.42	14.25	0.42	13.95	4.05	10-Oct-23	11:43	0.41	13.86	0.38	13.94	4.02
10-Oct-23	11:23	0.41	14.19	0.41	13.95	4.05	10-Oct-23	11:44	0.42	13.94	0.41	13.94	4.02
10-Oct-23	11:24	0.43	14.14	0.44	13.95	4.05	10-Oct-23	11:45	0.42	13.81	0.41	13.93	3.99
10-Oct-23	11:25	0.42	14.16	0.46	13.95	4.00	10-Oct-23	11:46	0.40	13.86	0.42	13.94	4.07
10-Oct-23	11:26	0.42	14.29	0.46	13.95	4.00	10-Oct-23	11:47	0.42	13.94	0.42	13.94	4.07
10-Oct-23	11:27	0.43	14.33	0.46	13.94	4.00	10-Oct-23	11:48	0.42	13.79	0.34	13.93	4.01
10-Oct-23	11:28	0.43	14.33	0.46	13.95	4.00	10-Oct-23	11:49	0.42	13.94	0.42	13.94	4.07
10-Oct-23	11:29	0.42	14.36	0.43	13.94	4.05	10-Oct-23	11:50	0.42	13.88	0.45	13.95	4.03
10-Oct-23	11:30	0.42	14.29	0.43	13.94	4.05	10-Oct-23	11:51	0.41	13.86	0.45	13.94	3.98
10-Oct-23	11:31	0.43	14.30	0.43	13.93	4.02	10-Oct-23	11:52	0.41	13.86	0.44	13.94	4.02
10-Oct-23	11:32	0.41	14.10	0.41	13.93	4.03	10-Oct-23	11:53	0.41	13.50	0.40	13.97	3.99
Max	0.43	14.59	0.46	13.96	4.03	Max	0.43	14.09	0.46	13.97	4.07		
Avg	0.42	14.30	0.43	13.95	4.02	Avg	0.42	13.90	0.43	13.94	4.04		

Run No: 5							Run No: 6						
				Time Base: 21 min							Time Base: 21 min		
Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%	Date	Time	SO2 ppm	NOx ppm	CO ppm	O2 Vol%	CO2 Vol%
10-Oct-23	11:54	0.41	13.57	0.40	13.96	4.00	10-Oct-23	12:15	0.40	13.70	0.38	13.95	4.04
10-Oct-23	11:55	0.43	13.96	0.39	13.95	4.02	10-Oct-23	12:16	0.41	13.71	0.38	13.95	4.04
10-Oct-23	11:56	0.42	13.86	0.37	13.94	4.06	10-Oct-23	12:17	0.40	13.69	0.40	13.94	4.03
10-Oct-23	11:57	0.41	13.95	0.35	13.93	4.01	10-Oct-23	12:18	0.40	13.64	0.39	13.95	4.02
10-Oct-23	11:58	0.42	14.33	0.37	13.96	4.02	10-Oct-23	12:19	0.41	13.65	0.39	13.95	4.02
10-Oct-23	11:59	0.40	13.46	0.42	13.93	4.05	10-Oct-23	12:20	0.40	13.49	0.50	13.95	4.02
10-Oct-23	12:00	0.41	13.35	0.43	13.92	4.04	10-Oct-23	12:21	0.41	13.44	0.49	13.95	4.02
10-Oct-23	12:01	0.40	13.28	0.42	13.92	4.06	10-Oct-23	12:22	0.39	13.48	0.49	13.96	4.02
10-Oct-23	12:02	0.42	13.38	0.37	13.93	4.04	10-Oct-23	12:23	0.40	13.40	0.49	13.96	4.02
10-Oct-23	12:03	0.41	14.14	0.44	13.95	4.02	10-Oct-23	12:24	0.40	13.40	0.49	13.96	4.02
10-Oct-23	12:04	0.42	14.18	0.40	13.95	4.00	10-Oct-23	12:25	0.40	13.35	0.46	13.97	3.97
10-Oct-23	12:05	0.42	14.25	0.40	13.95	4.04	10-Oct-23	12:26	0.41	13.80	0.44	13.96	4.00
10-Oct-23	12:06	0.43	14.33	0.40	13.94	4.00	10-Oct-23	12:27	0.41	13.80	0.44	13.96	4.00
10-Oct-23	12:07	0.41	13.28	0.42	13.96	3.99	10-Oct-23	12:28	0.40	13.54	0.49	13.97	3.98
10-Oct-23	12:08	0.40	13.19	0.38	13.97	4.01	10-Oct-23	12:29	0.40	13.56	0.47	13.97	3.98
10-Oct-23	12:09	0.41	13.19	0.40	13.96	4.02	10-Oct-23	12:30	0.40	13.64	0.46	13.96	4.00
10-Oct-23	12:10	0.41	13.33	0.34	13.97	4.04	10-Oct-23	12:31	0.40	13.74	0.53	13.95	4.00
10-Oct-23	12:11	0.42	13.35	0.36	13.96	4.03	10-Oct-23	12:32	0.40	13.74	0.53	13.95	4.00
10-Oct-23	12:12	0.41	13.63	0.39	13.96	4.00	10-Oct-23	12:33	0.41	13.80	0.50	13.96	4.02
10-Oct-23	12:13	0.41	13.83	0.38	13.95	4.02	10-Oct-23	12:34	0.40	13.76	0.53	13.96	4.04
10-Oct-23	12:14	0.40	13.79	0.45	13.95	4.04	10-Oct-23	12:35	0.40	13.76	0.53	13.96	4.04
Max	0.43	14.39	0.43	13.97	4.07		Max	0.41	13.81	0.56	13.97	4.06	
Avg	0.41	13.48	0.39	13.95	4.03		Avg	0.40	13.62	0.47	13.96	4.04	

									
CEMs Opacity Data (mg/m <sup>3</sup> at Actual O <sub>2</sub> )									
Client Name <u>Amata B.Grimm Power</u>				Date <u>10-Oct-23</u>					
Plant Name <u>ABPR 3</u>				Location <u>HRSG 32</u>					
Run No.1		Run No.2		Run No.3		Run No.4		Run No.5	
Time	Dust (mg/m <sup>3</sup> )	Time	Dust (mg/m <sup>3</sup> )	Time	Dust (mg/m <sup>3</sup> )	Time	Dust (mg/m <sup>3</sup> )	Time	Dust (mg/m <sup>3</sup> )
0:15	1.58	11:10	1.51	12:00	1.55	12:55	1.51	13:50	1.12
0:16	1.53	11:11	1.55	12:01	1.55	12:56	1.54	13:51	1.12
0:17	1.55	11:12	1.50	12:02	1.52	12:57	1.54	13:52	1.13
0:18	1.51	11:13	1.55	12:03	1.53	12:58	1.51	13:53	1.12
0:19	1.52	11:14	1.53	12:04	1.54	12:59	1.49	13:54	1.12
0:20	1.52	11:15	1.54	12:05	1.57	13:00	1.49	13:55	1.12
0:21	1.52	11:16	1.52	12:06	1.60	13:01	1.49	13:56	1.12
0:22	1.53	11:17	1.53	12:07	1.59	13:02	1.46	13:57	1.12
0:23	1.55	11:18	1.57	12:08	1.56	13:03	1.48	13:58	1.12
0:24	1.60	11:19	1.60	12:09	1.53	13:04	1.48	13:59	1.12
0:25	1.63	11:20	1.57	12:10	1.54	13:05	1.52	14:00	1.12
0:26	1.65	11:21	1.58	12:11	1.55	13:06	1.51	14:01	1.12
0:27	1.65	11:22	1.54	12:12	1.59	13:07	1.51	14:02	1.12
0:28	1.64	11:23	1.54	12:13	1.55	13:08	1.55	14:03	1.13
0:29	1.63	11:24	1.54	12:14	1.45	13:09	1.54	14:04	1.12
0:30	1.72	11:25	1.57	12:15	1.42	13:10	1.57	14:05	1.13
0:31	1.71	11:26	1.56	12:16	1.43	13:11	1.58	14:06	1.13
0:32	1.71	11:27	1.57	12:17	1.41	13:12	1.62	14:07	1.13
0:33	1.69	11:28	1.59	12:18	1.40	13:13	1.61	14:08	1.13
0:34	1.71	11:29	1.60	12:19	1.40	13:14	1.63	14:09	1.14
0:35	1.68	11:30	1.60	12:20	1.41	13:15	1.56	14:10	1.14
0:36	1.69	11:31	1.68	12:21	1.47	13:16	1.57	14:11	1.14
0:37	1.73	11:32	1.67	12:22	1.57	13:17	1.63	14:12	1.15
0:38	1.76	11:33	1.68	12:23	1.57	13:18	1.62	14:13	1.15
0:39	1.72	11:34	1.73	12:24	1.58	13:19	1.60	14:14	1.15
0:40	1.70	11:35	1.73	12:25	1.59	13:20	1.61	14:15	1.15
0:41	1.72	11:36	1.74	12:26	1.57	13:21	1.58	14:16	1.15
0:42	1.68	11:37	1.73	12:27	1.58	13:22	1.52	14:17	1.15
0:43	1.65	11:38	1.67	12:28	1.61	13:23	1.50	14:18	1.15
0:44	1.63	11:39	1.70	12:29	1.55	13:24	1.45	14:19	1.14
0:45	1.67	11:40	1.66	12:30	1.52	13:25	1.44	14:20	1.14
0:46	1.72	11:41	1.61	12:31	1.54	13:26	1.42	14:21	1.15
0:47	1.64	11:42	1.67	12:32	1.52	13:27	1.39	14:22	1.14
0:48	1.65	11:43	1.63	12:33	1.49	13:28	1.37	14:23	1.14
0:49	1.63	11:44	1.63	12:34	1.47	13:29	1.33	14:24	1.15
0:50	1.64	11:45	1.63	12:35	1.49	13:30	1.33	14:25	1.14
0:51	1.64	11:46	1.58	12:36	1.52	13:31	1.31	14:26	1.14
0:52	1.61	11:47	1.59	12:37	1.55	13:32	1.31	14:27	1.14
0:53	1.56	11:48	1.58	12:38	1.62	13:33	1.27	14:28	1.14
0:54	1.57	11:49	1.60	12:39	1.61	13:34	1.25	14:29	1.14
0:55	1.58	11:50	1.61	12:40	1.56	13:35	1.24	14:30	1.15
0:56	1.59	11:51	1.60	12:41	1.50	13:36	1.24	14:31	1.15
0:57	1.64	11:52	1.57	12:42	1.49	13:37	1.20	14:32	1.15
Avg.	1.63	Avg.	1.60	Avg.	1.53	Avg.	1.47	Avg.	1.41



## CEMs Opacity Data (mg/m3 at Actual O2)

Client Name **Amata B. Grimm Power** Date **10-11-Oct-23**  
Plant Name **ABPR 3** Location **HRSG 32**

Run No.6		Run No.7		Run No.8		Run No.9		Run No.10	
Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)
14:50	1.69	15:50	1.72	9:20	2.01	10:15	1.63	11:10	1.50
14:51	1.71	15:51	1.72	9:21	2.03	10:16	1.65	11:11	1.55
14:52	1.70	15:52	1.75	9:22	2.01	10:17	1.66	11:12	1.56
14:53	1.67	15:53	1.75	9:23	2.05	10:18	1.69	11:13	1.56
14:54	1.67	15:54	1.75	9:24	1.98	10:19	1.67	11:14	1.58
14:55	1.66	15:55	1.73	9:25	1.99	10:20	1.68	11:15	1.57
14:56	1.66	15:56	1.72	9:26	2.03	10:21	1.67	11:16	1.55
14:57	1.62	15:57	1.69	9:27	1.98	10:22	1.63	11:17	1.59
14:58	1.62	15:58	1.75	9:28	2.00	10:23	1.68	11:18	1.60
14:59	1.62	15:59	1.75	9:29	1.99	10:24	1.65	11:19	1.58
15:00	1.59	16:00	1.74	9:30	2.02	10:25	1.64	11:20	1.58
15:01	1.62	16:01	1.73	9:31	1.99	10:26	1.68	11:21	1.56
15:02	1.62	16:02	1.75	9:32	2.01	10:27	1.70	11:22	1.54
15:03	1.65	16:03	1.75	9:33	2.02	10:28	1.69	11:23	1.50
15:04	1.62	16:04	1.73	9:34	2.00	10:29	1.74	11:24	1.45
15:05	1.64	16:05	1.71	9:35	2.01	10:30	1.74	11:25	1.47
15:06	1.62	16:06	1.72	9:36	2.00	10:31	1.69	11:26	1.47
15:07	1.61	16:07	1.70	9:37	2.00	10:32	1.66	11:27	1.47
15:08	1.60	16:08	1.67	9:38	2.01	10:33	1.63	11:28	1.44
15:09	1.62	16:09	1.69	9:39	1.99	10:34	1.62	11:29	1.46
15:10	1.61	16:10	1.68	9:40	2.00	10:35	1.63	11:30	1.53
15:11	1.60	16:11	1.70	9:41	1.97	10:36	1.61	11:31	1.50
15:12	1.59	16:12	1.69	9:42	1.94	10:37	1.61	11:32	1.55
15:13	1.63	16:13	1.70	9:43	1.90	10:38	1.60	11:33	1.54
15:14	1.62	16:14	1.66	9:44	1.86	10:39	1.59	11:34	1.60
15:15	1.63	16:15	1.68	9:45	1.88	10:40	1.60	11:35	1.61
15:16	1.64	16:16	1.64	9:46	1.83	10:41	1.54	11:36	1.67
15:17	1.62	16:17	1.61	9:47	1.82	10:42	1.55	11:37	1.70
15:18	1.65	16:18	1.62	9:48	1.79	10:43	1.53	11:38	1.72
15:19	1.62	16:19	1.56	9:49	1.76	10:44	1.53	11:39	1.71
15:20	1.68	16:20	1.59	9:50	1.72	10:45	1.57	11:40	1.66
15:21	1.63	16:21	1.58	9:51	1.68	10:46	1.61	11:41	1.63
15:22	1.63	16:22	1.59	9:52	1.67	10:47	1.59	11:42	1.66
15:23	1.60	16:23	1.61	9:53	1.69	10:48	1.63	11:43	1.68
15:24	1.68	16:24	1.67	9:54	1.69	10:49	1.62	11:44	1.65
15:25	1.64	16:25	1.74	9:55	1.70	10:50	1.63	11:45	1.68
15:26	1.62	16:26	1.76	9:56	1.70	10:51	1.65	11:46	1.64
15:27	1.61	16:27	1.73	9:57	1.72	10:52	1.65	11:47	1.66
15:28	1.59	16:28	1.70	9:58	1.72	10:53	1.62	11:48	1.66
15:29	1.63	16:29	1.72	9:59	1.73	10:54	1.60	11:49	1.66
15:30	1.65	16:30	1.69	10:00	1.74	10:55	1.55	11:50	1.64
15:31	1.64	16:31	1.66	10:01	1.72	10:56	1.57	11:51	1.64
15:32	1.67	16:32	1.67	10:02	1.78	10:57	1.59	11:52	1.58
Avg.	1.63	Avg.	1.69	Avg.	1.89	Avg.	1.63	Avg.	1.58



## CEMs Opacity Data (mg/m3 at Actual O2)

Client Name **Amata B. Grimm Power** Date **11-Oct-23**  
Plant Name **ABPR 3** Location **HRSG 32**

Run No.11		Run No.12		Run No.13		Run No.14		Run No.15	
Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)	Time	Dust (mg/m3)
12:05	1.54	13:00	1.69	13:55	1.84	14:50	1.98	15:45	2.72
12:06	1.50	13:01	1.67	13:56	1.81	14:51	2.00	15:46	2.72
12:07	1.50	13:02	1.67	13:57	1.81	14:52	1.99	15:47	2.74
12:08	1.52	13:03	1.69	13:58	1.83	14:53	2.01	15:48	2.86
12:09	1.53	13:04	1.61	13:59	1.88	14:54	2.02	15:49	2.88
12:10	1.54	13:05	1.56	14:00	1.82	14:55	2.00	15:50	2.90
12:11	1.49	13:06	1.56	14:01	1.84	14:56	2.02	15:51	2.89
12:12	1.47	13:07	1.61	14:02	1.80	14:57	2.00	15:52	2.84
12:13	1.43	13:08	1.65	14:03	1.83	14:58	2.09	15:53	2.83
12:14	1.39	13:09	1.62	14:04	1.84	14:59	2.07	15:54	2.85
12:15	1.39	13:10	1.62	14:05	1.86	15:00	2.05	15:55	2.84
12:16	1.41	13:11	1.60	14:06	1.86	15:01	2.04	15:56	2.88
12:17	1.39	13:12	1.49	14:07	1.85	15:02	2.05	15:57	2.90
12:18	1.41	13:13	1.49	14:08	1.82	15:03	2.01	15:58	2.87
12:19	1.46	13:14	1.58	14:09	1.88	15:04	2.03	15:59	2.86
12:20	1.52	13:15	1.62	14:10	1.90	15:05	2.01	16:00	2.84
12:21	1.58	13:16	1.52	14:11	1.88	15:06	2.05	16:01	2.81
12:22	1.65	13:17	1.53	14:12	1.88	15:07	2.02	16:02	2.80
12:23	1.65	13:18	1.56	14:13	1.81	15:08	2.04	16:03	2.67
12:24	1.65	13:19	1.62	14:14	1.83	15:09	2.02	16:04	2.69
12:25	1.62	13:20	1.69	14:15	1.83	15:10	2.00	16:05	2.63
12:26	1.61	13:21	1.72	14:16	1.88	15:11	2.02	16:06	2.61
12:27	1.68	13:22	1.74	14:17	1.82	15:12	2.06	16:07	2.57
12:28	1.68	13:23	1.72	14:18	1.84	15:13	2.07	16:08	2.63
12:29	1.68	13:24	1.60	14:19	1.83	15:14	2.11	16:09	2.60
12:30	1.66	13:25	1.57	14:20	1.87	15:15	2.09	16:10	2.60
12:31	1.65	13:26	1.60	14:21	1.88	15:16	2.15	16:11	2.62
12:32	1.70	13:27	1.67	14:22	1.92	15:17	2.19	16:12	2.52
12:33	1.65	13:28	1.65	14:23	1.93	15:18	2.16	16:13	2.56
12:34	1.65	13:29	1.56	14:24	1.94	15:19	2.17	16:14	2.58
12:35	1.62	13:30	1.55	14:25	1.90	15:20	2.16	16:15	2.57
12:36	1.64	13:31	1.56	14:26	1.89	15:21	2.19	16:16	2.58
12:37	1.62	13:32	1.54	14:27	1.80	15:22	2.21	16:17	2.60
12:38	1.61	13:33	1.52	14:28	1.76	15:23	2.22	16:18	2.53
12:39	1.52	13:34	1.63	14:29	1.78	15:24	2.20	16:19	2.50
12:40	1.55	13:35	1.61	14:30	1.80	15:25	2.32	16:20	2.49
12:41	1.50	13:36	1.55	14:31	1.78	15:26	2.28	16:21	2.50
12:42	1.51	13:37	1.52	14:32	1.82	15:27	2.31	16:22	2.47
12:43	1.64	13:38	1.53	14:33	1.80	15:28	2.26	16:23	2.47
12:44	1.66	13:39	1.59	14:34	1.77	15:29	2.32	16:24	2.50
12:45	1.67	13:40	1.63	14:35	1.82	15:30	2.33	16:25	2.52
12:46	1.63	13:41	1.65	14:36	1.82	15:31	2.36	16:26	2.52
12:47	1.59	13:42	1.62	14:37	1.82	15:32	2.36	16:27	2.52
Avg.	1.57	Avg.	1.60	Avg.	1.84	Avg.	2.12	Avg.	2.68



## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15A0564 Reference Number: 160-401907846-1  
Cylinder Number: EBO136209 Cylinder Volume: 144.4 CF  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
PGVP Number: A12020 Valve Outlet: 660  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Oct 06, 2020

Expiration Date: Oct 06, 2028

Certification performed in accordance with EPA Testability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA-820R-12-011, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a molar basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder Below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	54.04 PPM	G1	±1.3% NIST Traceable	09/29/2020, 10/06/2020
CARBON MONOXIDE	55.00 PPM	54.42 PPM	G1	±0.8% NIST Traceable	09/29/2020
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	54.04 PPM	G1	±1.3% NIST Traceable	09/29/2020, 10/06/2020
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	54.34 PPM	G1	±1.0% NIST Traceable	09/29/2020, 10/06/2020
NITROGEN	Balance				

Type	Lot ID	Cylinder No.	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	11010130	KAL004536	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	±0.4%	Oct 04, 2022
PRM	12386	D685025	9.91 PPM ARSENIC DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	17060226	EBO079109	100.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	±1.0%	Jul 23, 2023
QMS	124209889	CG323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	11010416	KAL004602	99.6 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	±0.8%	Jul 28, 2023
NTRM	16010203	KAL003067	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	±0.8%	Dec 23, 2021

The SRM, PRM or QMS noted above is only in reference to the QMS used in this assay and not part of the analysis.

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iSSO FTR AUP2010245 CO	FTIR	Sep 21, 2020
Nicolet iSSO FTR AUP2010245 NO	FTIR	Sep 14, 2020
Nicolet iSSO FTR AUP2010245 NO2	FTIR	Sep 22, 2020
Nicolet iSSO FTR AUP2010245 SO2	FTIR	Sep 16, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.8 Kg Net Weight: 4.6 Kg



*Michael A. Harker*  
Approved for Release



## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15A0440 Reference Number: 160-401907847-1  
Cylinder Number: EBO137377 Cylinder Volume: 144.4 Cubic Feet  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
PGVP Number: A12020 Valve Outlet: 660  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Oct 06, 2020

Expiration Date: Oct 06, 2028

Certification performed in accordance with EPA Testability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA-820R-12-011, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a molar basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder Below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	60.00 PPM	60.27 PPM	G1	±1.4% NIST Traceable	09/29/2020, 10/06/2020
CARBON MONOXIDE	60.00 PPM	60.53 PPM	G1	±1.0% NIST Traceable	09/29/2020
NITRIC OXIDE	60.00 PPM	60.27 PPM	G1	±1.4% NIST Traceable	09/29/2020, 10/06/2020
SULFUR DIOXIDE	60.00 PPM	79.00 PPM	G1	±1.0% NIST Traceable	09/29/2020, 10/06/2020
NO2/NOX	N/A				



## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E02N184E15A0787 Reference Number: 150-401948145-1  
Cylinder Number: CC740333 Cylinder Volume: 145.8 CF  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2015 PSIG  
PGVP Number: A12020 Valve Outlet: 560  
Gas Code: O2,BALN Certification Date: Nov 11, 2020

Expiration Date: Nov 11, 2028

Calibration performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA 820R-12-031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.  
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Date
OXYGEN	19.70 %	19.06 %	O2	+/- 0.2% NIST Traceable	11/11/2020
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Expiration Date
NTRM	18060503	CC108942	23.254 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.3% Dec 24, 2021

ANALYTICAL EQUIPMENT	
Instrument/Make/Model	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-851 - O2	PARAMAGNETIC Oct 28, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:  
Gross Weight: 27.8 Kg  
Net Weight: 4.7 Kg



Approved for Release

Page 1 of 160-401948145-1

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E02N182E3HA0000 Reference Number: 150-401948144-1  
Cylinder Number: GN0025086 Cylinder Volume: 248.4 CF  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2214 PSIG  
PGVP Number: A12020 Valve Outlet: 560  
Gas Code: O2,BALN Certification Date: Nov 11, 2020

Expiration Date: Nov 11, 2028

Calibration performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA 820R-12-031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.  
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Date
OXYGEN	8.000 %	8.195 %	O2	+/- 0.3% NIST Traceable	11/11/20
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Expiration Date
NTRM	10010002	1008055	9.967 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.3% Apr 19, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT	
Instrument/Make/Model	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-851 - O2	PARAMAGNETIC Oct 28, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:  
Gross Weight: 48.1 Kg  
Net Weight: 8.2 Kg



Approved for Release

Page 1 of 160-401948144-1



## CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Barometric Pressure (mmHg): 758  
Relative Humidity (%): 63.0  
Temperature (C°): 33.0

### Reference Dry Gas Meter Data

Reference Dry Gas Meter ID: BKK\_FS0629  
Serial No.: 1607009  
Correction Factor (Y): 1.0000  
Next Calibration Date: 9 Dec 23

### Console Control Meter Data

Calibration No.: C-030723-BKK\_FS0547  
Dry Gas Meter ID: BKK\_FS0547  
Serial No.: 1606040  
Model No.: XC-572-V

ΔH (mm H <sub>2</sub> O)	Θ Minutes	Reference Dry Gas Meter Calibration						Console Control Dry Gas Meter						Dry Gas Meter Correction Factor (Y)	Orifice Calibration Factor (Δg)
		Vr (Liters)			Tr (°C)	Vr (Liters)			Ti (°C)	Avg. Im					
		Final	Initial	Total		Final	Initial	Total		To (°C)	Avg Im (°C)				
15	12.33	150.00	0.00	150.00	34.0	580046.2	579900.0	145.20	35.0	35.0	35.0	1.0278	47.0942		
25	9.48	150.00	0.00	150.00	34.0	580200.4	580055.0	145.40	35.0	35.0	35.0	1.0325	48.3989		
50	6.66	150.00	0.00	150.00	35.0	580355.2	580210.0	145.00	36.0	36.0	36.0	1.0328	45.9469		
100	4.66	150.00	0.00	150.00	35.0	580534.2	580390.0	144.20	37.0	37.0	37.0	1.0369	44.8472		
150	3.80	150.00	0.00	150.00	35.0	580733.6	580590.0	143.60	37.0	37.0	37.0	1.0363	44.7324		
													Avg.	45.8045	

Y Ratio of reading of reference to dry gas meter; tolerance for individual values ± 0.02 from average.

ΔHg - Orifice pressure differential that equates to 21.24 in of air @ 25°C and 760 mm of mercury, mmH<sub>2</sub>O; tolerance for individual values ± 5.08 from average.

Procedure: 40 CFR 60 APP A METH SEC 5.3 & 7

Calibrated by:

(Mr. Samart - Vongphan)  
Field Scientist(2)

Approved by:

(Mr. Samart - Vongphan)  
Field Specialist(1)

FORM NO. 17-06-024 REVISION NO. 2 ISSUE DATE: 30 Jun 22



## Stopwatch Calibration Test Report

Calibration Date: 3 Jul 23 Next Cal. Date: 3 Jan 24  
Barometric Pressure (mmHg): 759 Temperature (C°): 27.0  
Relative Humidity (%): 58.0

### Reference Stopwatch Data

Stopwatch ID No.: E18061  
Model: F808  
Serial No.: -  
Calibration Date: 8 Sep 20  
Certificate No.: E-2009018

### Console Control Meter Data

Dry Gas Meter No.: BKK\_FS0547  
Model: XC-572-V  
Serial No.: 1606040

Run No.	Time Actual (m:ss.ms)	Time Reading (m:ss)	Diff. (ms)	Diff. (min)
1	5:00:11	5:00	11	0.00018
2	5:00:11	5:00	11	0.00018
3	5:00:09	5:00	9	0.00015
4	5:00:11	5:00	11	0.00018
5	5:00:12	5:00	12	0.00020
6	5:00:12	5:00	12	0.00020
7	5:00:12	5:00	12	0.00020
8	5:00:11	5:00	11	0.00018
9	5:00:10	5:00	10	0.00017
10	5:00:09	5:00	9	0.00015
Average			0.00018	
SD			0.00002	

Calibrate by:

Mr. Prasert Surakhan

Field Scientist (3)

Approved by:

Mr. Samart - Vongphan

Specialist (1)





### DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	3 Jul 23	Ambient Temperature (°C)	33
Calibration sheet No. :	C-030723-BKK_FS0548	Relative Humidity (%) :	63
Digital Temperature ID :	BKK_FS0548	Reference Temperature ID	BKK_FS1144
Serial No. :	1606040	Serial No. :	201090006013
Model :	XC-572-V	Model :	Digicon-CC-VT-MS
		Next Calibrate :	31 Jan 23

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	52	2	±3	Pass
	100	103	3	±3	Pass
	150	152	2	±3	Pass
	200	202	2	±3	Pass
Probe	250	252	2	±3	Pass
	300	302	2	±3	Pass
	500	503	3	±3	Pass
	100	102	2	±3	Pass
	120	122	2	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Oven	100	102	2	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Filter	100	102	2	±3	Pass
	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
Exit	0	-1	-1	±3	Pass
	10	8	-2	±3	Pass
	20	18	-2	±3	Pass
Meter	0	-1	-1	±3	Pass
	25	23	-2	±3	Pass
	50	48	-2	±3	Pass
AUX	0	-1	-1	±3	Pass
	25	23	-2	±3	Pass
	50	48	-2	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัด

Calibrated by :

( Mr.Prasert Surakhan )  
Field Scientist (3)

Approved by :

( Mr.Samart Roo-ngan )  
Specialist (1)

FORM NO.: F 06-027 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 9 Feb 23



### Pitot Tube Calibration Data

Pitot Tube Identification Number : BKK\_FS0551 Calibration Date : 3 Jul 23  
Lab test duct Number : 258-1-13-01 Standard Pitot ID : BKK\_FS0441  
Calibration Sheet No. : C-030723-BKK\_FS0551 Cp Standard : 0.99

Type S Pitot Tube Coefficient Data					
	Type s pitot tube Leg A,B	Standard pitot tube (ΔP, mm.H <sub>2</sub> O)	Type s pitot tube (ΔP, mm.H <sub>2</sub> O)	Cp (s) Leg A	Cp (s) Leg B
Test 1	A	12.00	17.00	0.840	-
	B	12.00	17.00	-	0.840
Test 2	A	12.00	17.00	0.840	-
	B	12.00	17.00	-	0.840
Test 3	A	12.00	16.80	0.845	-
	B	12.00	16.80	-	0.845
$\bar{C}_p$				0.842	0.842

$$C_p(S) = C_{p \text{ std}} \sqrt{\frac{\Delta P(\text{std})}{\Delta P(S)}}$$

$$\left[ \bar{C}_p(A) - \bar{C}_p(B) \right] \text{ must BE } \leq 0.01$$
$$\text{Average deviation(A or B)} = \frac{\sum_i [C_p(s) - C_p(A \text{ or } B)]}{3} \text{ must BE } \leq 0.01$$

Calibrated by :

( Mr. Worawich Tongpoom )  
Field Scientist (2)

Approved by :

( Mr.Samart Roo-ngan )  
Specialist (1)

FORM NO.: F 06-025 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 30 Jun 22



### Pitot Tube Calibration Data

Pitot Tube Identification Number : BKK\_FS0552 Calibration Date : 3 Jul 23  
Lab test duct Number : 258-1-13-01 Standard Pitot ID : BKK\_FS0441  
Calibration Sheet No. : C-030723-BKK\_FS0552 Cp Standard : 0.99

Type S Pitot Tube Coefficient Data					
	Type s pitot tube Leg A,B	Standard pitot tube (ΔP, mm.H <sub>2</sub> O)	Type s pitot tube (ΔP, mm.H <sub>2</sub> O)	Cp (s) Leg A	Cp (s) Leg B
Test 1	A	12.00	17.00	0.840	-
	B	12.00	17.00	-	0.840
Test 2	A	12.00	17.00	0.840	-
	B	12.00	17.00	-	0.840
Test 3	A	12.00	16.80	0.845	-
	B	12.00	16.80	-	0.845
$\bar{C}_p$				0.842	0.842

$$C_p(S) = C_{p \text{ std}} \sqrt{\frac{\Delta P(\text{std})}{\Delta P(S)}}$$

$$\left[ \bar{C}_p(A) - \bar{C}_p(B) \right] \text{ must BE } \leq 0.01$$
$$\text{Average deviation(A or B)} = \frac{\sum_i [C_p(s) - C_p(A \text{ or } B)]}{3} \text{ must BE } \leq 0.01$$

Calibrated by :

( Mr. Worawich Tongpoom )  
Field Scientist (2)

Approved by :

( Mr.Samart Roo-ngan )  
Specialist (1)

FORM NO.: F 06-025 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 30 Jun 22



### PROBE NOZZLE DIAMETER CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date : 3 Jul 23 Nozzle Set ID. : BKK\_FS0547  
Calibration Sheet No. : C-030723-BKK\_FS0553 Vernier Caliper ID.: RYG\_FS0539

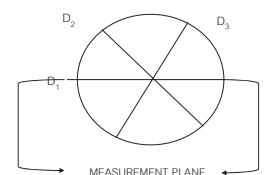
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo ΔD	(D <sub>1</sub> + D <sub>2</sub> + D <sub>3</sub> ) / 3 D <sub>avg</sub>
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		
1	0.315	0.315	0.315	0.000	0.315
2	0.475	0.475	0.475	0.000	0.475
3	0.635	0.635	0.635	0.000	0.635
4	0.790	0.790	0.790	0.000	0.790
5	0.950	0.950	0.950	0.000	0.950
6	1.110	1.110	1.110	0.000	1.110
7	1.270	1.270	1.270	0.000	1.270
8	1.600	1.600	1.600	0.000	1.600

Where :

D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> = There different nozzle diameters at 60 degrees to each other, each measured the nearest 0.025 mm.

ΔD = Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm.

D<sub>avg</sub> = (D<sub>1</sub> + D<sub>2</sub> + D<sub>3</sub>) / 3



Calibrated by :

( Mr. Worawich Tongpoom )  
Field Scientist (2)

Approved by :

( Mr.Samart Roo-ngan )  
Field Specialist (1)

FORM NO.: F 06-026 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 9-1-03



## CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date : 13-Jul-23  
Next Cal. Date : 13-Jan-24  
Barometric Pressure (mmHg) : 752  
Relative Humidity (%) : 55.0  
Temperature (C°) : 31.0

## Console Control Meter Data

Calibration No. : C-130723-BKK\_FS0556  
Serial No. : BKK\_FS0556  
Model No. : XC-572-V  
Reference Dry Gas Meter ID : BKK\_FS0629  
Serial No. : 1607009  
Correction Factor (Y) : 1.0000  
Next Calibration Date : 9 Dec 23

ΔH (mm-H <sub>2</sub> O)	Θ Minutes	Reference Dry Gas Meter Calibration						Console Control : Drygas Meter										Dry Gas Meter Correction Factor (Y)	Orifice Calibration Factor ΔAvg
		Vr (Liters)			Tr (°C)	Vm (Liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg.Im (°C)	Total			Initial				
		Final	Initial	Total		Final	Initial	Total											
15	11.35	150.00	0.00	150.00	31.0	293.8	147.8	146.0	30.0	30.0	30.0	146.0	147.8	1.0225	40.0924				
25	8.78	150.00	0.00	150.00	31.0	447.5	300.0	147.50	30.0	30.0	30.0	147.50	300.0	1.0111	39.9881				
50	6.16	150.00	0.00	150.00	32.0	745.8	596.3	147.50	32.0	32.0	32.0	147.50	596.3	1.0120	39.3646				
80	5.01	150.00	0.00	150.00	32.0	909.2	762.2	147.00	33.0	33.0	33.0	147.00	762.2	1.0158	41.5259				
120	4.04	150.00	0.00	150.00	33.0	1083.0	936.4	146.60	34.0	34.0	34.0	146.60	936.4	1.0146	40.6372				
											Avg.			1.0152	40.3272				

Y : Ratio of reading of reference to dry gas meter : tolerance for individual values ± 0.02 from average.

ΔAvg : Orifice pressure differential that equates to 21.24 lm of air @ 25 C and 760 mm of mercury, mmH<sub>2</sub>O; tolerance for individual values ± 5.08 from average.

Procedure: 40 CFR 60 APP A METH. SEC 5.3 & 7

Calibrated by:

Saksit Phaisanphit

( Mr. Saksit Phaisanphit )

Field Scientist(4)

Approved by:

Nattapon Jengwareewong

( Mr.Nattapon Jengwareewong )

Field Specialist(1)

FORM NO.: F 06-024 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 30 Jun 22



## Pitot Tube Calibration Data

Pitot Tube Identification Number : BKK\_FS0560  
Lab test duct Number : 258-1-13-01  
Calibration Sheet No. : C-130723-BKK\_FS0560

Calibration Date : 13 Jul 23  
Standard Pitot ID : BKK\_FS0441  
Cp Standard : 0.99

Type S Pitot Tube Coefficient Data					
	Type s pitot tube Leg A,B	Standard pitot tube (ΔP, mm.H <sub>2</sub> O)	Type s pitot tube (ΔP, mm.H <sub>2</sub> O)	Cp (s) Leg A	Cp (s) Leg B
Test 1	A	12.00	17.00	0.840	-
	B	12.00	17.00	-	0.840
Test 2	A	12.00	17.00	0.840	-
	B	12.00	17.00	-	0.840
Test 3	A	12.00	16.80	0.845	-
	B	12.00	16.80	-	0.845
Cp				0.842	0.842

$$Cp(S) = Cp_{std} \sqrt{\frac{\Delta P(Std)}{\Delta P(S)}}$$

$$\left[ \bar{Cp}_{(A)} - \bar{Cp}_{(B)} \right] \text{ must BE } \leq 0.01$$

$$\text{Average deviation(A or B)} = \frac{\sum_{i=1}^n [Cp(s) - Cp(A \text{ or } B)]}{3} \text{ must BE } \leq 0.01$$

Calibrated by

Saksit Phaisanphit

( Mr. Saksit Phaisanphit )  
Field Scientist (4)

Approved by

Nattapon Jengwareewong

( Mr.Nattapon Jengwareewong )  
Specialist (1)

FORM NO.: F 06-025 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 30 Jun 22



## Pitot Tube Calibration Data

Pitot Tube Identification Number : BKK\_FS0561  
Lab test duct Number : 258-1-13-01  
Calibration Sheet No. : C-130723-BKK\_FS0561

Calibration Date : 13 Jul 23  
Standard Pitot ID : BKK\_FS0441  
Cp Standard : 0.99

Type S Pitot Tube Coefficient Data					
	Type s pitot tube Leg A,B	Standard pitot tube (ΔP, mm.H <sub>2</sub> O)	Type s pitot tube (ΔP, mm.H <sub>2</sub> O)	Cp (s) Leg A	Cp (s) Leg B
Test 1	A	12.00	17.00	0.840	-
	B	12.00	17.00	-	0.840
Test 2	A	12.00	17.00	0.840	-
	B	12.00	17.00	-	0.840
Test 3	A	12.00	16.80	0.845	-
	B	12.00	16.80	-	0.845
Cp				0.842	0.842

$$Cp(S) = Cp_{std} \sqrt{\frac{\Delta P(Std)}{\Delta P(S)}}$$

$$\left[ \bar{Cp}_{(A)} - \bar{Cp}_{(B)} \right] \text{ must BE } \leq 0.01$$

$$\text{Average deviation(A or B)} = \frac{\sum_{i=1}^n [Cp(s) - Cp(A \text{ or } B)]}{3} \text{ must BE } \leq 0.01$$

Calibrated by

Saksit Phaisanphit

( Mr. Saksit Phaisanphit )  
Field Scientist (4)

Approved by

Nattapon Jengwareewong

( Mr.Nattapon Jengwareewong )  
Specialist (1)

FORM NO.: F 06-025 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 30 Jun 22



## DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	13 Jul 23	Ambient Temperature (°C)	29
Calibration sheet No. :	C-130723-BKK_FS0557	Relative Humidity (%) :	60
Digital Temperature ID :	BKK_FS0557	Reference Temperature ID	BKK_FS1144
Serial No. :	1606041	Serial No. :	201090006013
Model :	XC-572-V	Model :	Digicon-CC-VT-MS
		Next Calibrate :	14 Aug 24

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	23	-2	±3	Pass
	50	48	-2	±3	Pass
	100	99	-1	±3	Pass
	150	149	-1	±3	Pass
	200	198	-2	±3	Pass
Probe	250	248	-2	±3	Pass
	300	298	-2	±3	Pass
	500	500	0	±3	Pass
	100	99	-1	±3	Pass
	120	119	-1	±3	Pass
	140	139	-1	±3	Pass
Oven	100	100	0	±3	Pass
	120	119	-1	±3	Pass
	140	139	-1	±3	Pass
Filter	100	100	0	±3	Pass
	120	120	0	±3	Pass
	140	140	0	±3	Pass
Exit	0	0	0	±3	Pass
	10	9	-1	±3	Pass
	20	18	-2	±3	Pass
Meter	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
AUX	0	0	0	±3	Pass
	25	23	-2	±3	Pass
	50	48	-2	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของภาวที่ออกมาได้

Calibrated by :

Saksit Phaisanphit

Mr. Saksit Phaisanphit  
Field Scientist (4)

Approved by :

Nattapon Jengwareewong

Mr.Nattapon Jengwareewong  
Specialist (1)

FORM NO.: F 06-027 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 9 Feb 23



PROBE NOZZLE DIAMETER  
CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date : 13 Jul 23	Nozzle Set ID. : BKK_FS0562
Calibration Sheet No. : C-130723-BKK_FS0562	Vernier Caliper ID.: BKK_FS1123

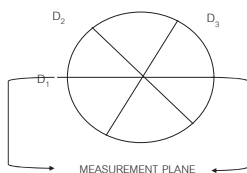
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo $\Delta D$	$(D_1 + D_2 + D_3) / 3$ $D_{avg}$
	$D_1$	$D_2$	$D_3$		
1	0.300	0.302	0.302	0.002	0.301
2	0.480	0.475	0.480	0.005	0.478
3	0.625	0.630	0.630	0.005	0.628
4	0.755	0.750	0.755	0.005	0.753
5	0.975	0.980	0.970	0.010	0.975
6	1.082	1.081	1.080	0.002	1.081
7	1.275	1.275	1.270	0.005	1.273
8	1.610	1.610	1.610	0.000	1.610

Where :

$D_1, D_2, D_3$  = There different nozzle diameters at 60 degrees to each other, each measured the nearest 0.025 mm.

$\Delta D$  = Maximum distance between any two diameters, must be  $\leq 0.100$  mm.

$D_{avg}$  =  $(D_1 + D_2 + D_3) / 3$



Calibrated by : Saksit Phaisanphiset

(Mr. Saksit Phaisanphiset)  
Field Scientist (4)

Approved by : Nattapong Jengwawong

(Mr. Nattapong Jengwawong)  
Field Specialist (1)

FORM NO. 7 (Rev. 004) REVISION NO. : ISSUE DATE: 6/1/40



Calibration Certificate

Certificate No: G 650847  
Date of issue : 09-Dec-22



Instrument description : Flue gas Analyzer  
Instrument model : Testo 350 New  
Instrument serial no. : 62985022  
ID no. or control no. : BKK\_FS1156  
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA  
Probe description : -  
Probe model : -  
Probe serial : -  
Customer name : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO.,LTD.  
Customer address : 104 Phattanasarak 40, Phattanasarak Road, Khwaeng Phattanasarak, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250 Thailand  
Total pages of certificate : 3 Pages  
Receiving no. : L-224282  
Receiving date : 07-Dec-22  
Parameter of calibration : Gas Calibration (Oxygen 2.496, 10.04, 21.02 %vol, Carbon Monoxide 80.14, 309.9, 1003 ppm, Nitrogen Dioxide 30.34, 80.96, 202.2 ppm, Nitric Oxide 30.08, 150.9, 320.6 ppm, Sulphur Dioxide 50.04, 100.8, 601.1 ppm)

Condition of UUC : Used  
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory  
Temperature : 23  $\pm$  5 °C  
Humidity : 55  $\pm$  15 %RH  
Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsoenghong, Lakso, Bangkok 10210

Calibration procedure no. : WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by coverage factor  $k=2$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.  
This certificate is applied only to item under test Environmental conditions.  
This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.  
Calibration certificates without signature and seal not valid.  
This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 08-Dec-22

Mr. Sedawat Nueathong  
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee  
Technical Manager

FM-CL-09-C Rev.8

Page 1 of 3

Issue Date 26/02/16

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.

17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsoenghong, Lakso, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-8898 Calibration@entech.co.th  
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th



Calibration Certificate

Certificate No.: G 650947



Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen ( O2 ) 2.498 % Vol	4219/21	Linde	30-Sep-25
Oxygen ( O2 ) 10.04 % Vol	CG-0153-21	Nimt.	18-Nov-26
Oxygen ( O2 ) 21.02 % Vol	CG-0941-22	Nimt.	10-Feb-27
Carbon monoxide ( CO ) 80.14 ppm	CG-0940-22	Nimt.	14-Feb-27
Carbon monoxide ( CO ) 309.9 ppm	2803/21	Linde	22-Jun-23
Carbon monoxide ( CO ) 1003 ppm	2583/22	Linde	09-Aug-24
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 30.34 ppm	2703/22	Linde	23-Aug-24
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 80.96 ppm	2041/22	Linde	26-Jun-24
Nitrogen Dioxide ( NO2 ) 202.2 ppm	3239/21	Linde	20-Jul-23
Nitric Oxide ( NO ) 30.08 ppm	CG-0089-22	Nimt.	13-Jun-24
Nitric Oxide ( NO ) 150.9 ppm	2857/21	Linde	27-Jul-23
Nitric Oxide ( NO ) 320.6 ppm	2944/21	Linde	02-Jul-23
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 50.04 ppm	3205/21	Linde	25-Jul-23
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 100.8 ppm	3507/22	Linde	09-Nov-24
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 601.1 ppm	3204/21	Linde	20-Jul-23

Measured room conditions

Temperature : 21.4 °C Humidity : 57.5 %RH Pressure : 1016.2 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,200 ml/min Gas pressure : 1021.6 mbar

Calibration Results Before Adjustment (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.498	2.48	-0.018	0.20
O2 (%Vol)	10.04	9.94	-0.10	0.40
O2 (%Vol)	21.02	21.09	0.07	0.80
CO (ppm)	80.14	82	1.86	3.0
CO (ppm)	309.9	313	3.1	6.0
CO (ppm)	1003	1010	7	12
NO2 (ppm)	30.34	33.6	-6.74	8.0
NO2 (ppm)	80.96	63.2	-17.76	8.0
NO2 (ppm)	202.2	173.6	-28.6	12
NO (ppm)	30.08	27	-3.08	8.0
NO (ppm)	150.9	148	-2.9	8.0
NO (ppm)	320.6	302	-18.6	12
SO2 (ppm)	50.04	44	-6.04	6.0
SO2 (ppm)	100.8	96	-4.8	6.0
SO2 (ppm)	601.1	592	-9.1	13

FM-CL-09-C Rev.8

Page 2 of 3

Issue Date 26/02/16

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.

17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsoenghong, Lakso, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-8898 Calibration@entech.co.th  
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th



Calibration Certificate

Certificate No.: G 650947



Calibration Results After Adjustment (Table 3)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.498	2.48	-0.018	0.20
O2 (%Vol)	10.04	9.94	-0.10	0.40
O2 (%Vol)	21.02	21.09	0.07	0.80
CO (ppm)	80.14	82	1.86	3.0
CO (ppm)	309.9	313	3.1	6.0
CO (ppm)	1003	1010	7	12
NO2 (ppm)	30.34	31.1	0.76	8.0
NO2 (ppm)	80.96	82.1	1.14	8.0
NO2 (ppm)	202.2	205.4	3.2	12
NO (ppm)	30.08	29	-1.08	8.0
NO (ppm)	150.9	150	-0.9	8.0
NO (ppm)	320.6	316	-4.6	12
SO2 (ppm)	50.04	50	-0.04	6.0
SO2 (ppm)	100.8	100	-0.8	6.0
SO2 (ppm)	601.1	599	-2.1	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol , 1 μmol/mol = 1 ppm.

End of Report

FM-CL-09-C Rev.8

Page 3 of 3

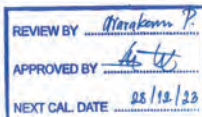
Issue Date 26/02/16

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.

17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsoenghong, Lakso, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-8898 Calibration@entech.co.th  
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th



Instrument description : Flue gas Analyser  
Instrument model : Testo 340  
Instrument serial no. : 63119028  
ID no. or control no. : RYG\_P50565  
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA  
Probe description : -  
Probe model : -  
Probe serial : -  
Customer name : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO.,LTD.  
Customer address : 104 Phatthanasarak 40, Phatthanasarak Road, Khwaeng Phatthanasarak,  
Khet Suan Luang, Bangkok, 10250 Thailand  
Total pages of certificate : 3 Pages  
Receiving no. : L-230001  
Receiving date : 26-Dec-22  
Parameter of calibration : Gas Calibration(Oxygen 2.498,10.04,21.02 %Vol, Carbon Monoxide 80.14,309.9,1003 ppm,  
Nitric Oxide 30.08,150.9,320.6 ppm, Sulphur Dioxide 50.04,100.8,601.1 ppm)



Condition of UUC : Used  
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory  
Temperature : 23.2 ± 0.2 °C  
Humidity : 55 ± 15 %RH  
Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210  
Calibration procedure no. : WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.  
This certificate is applied only to item under test Environmental condition.  
This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.  
Calibration certificates without signature and seal are not valid.  
This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).  
Date of calibration : 28-Dec-22

Mr. Sedtawit Nueathong  
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee  
Technical Manager

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen ( O2 ) 2.498 % Vol	4219/21	Linde	30-Sep-25
Oxygen ( O2 ) 10.04 % Vol	CG-0153-21	Nimet	18-Nov-27
Oxygen ( O2 ) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nimet	10-Feb-27
Carbon monoxide ( CO ) 80.14 ppm	CG-0040-22	Nimet	14-Feb-27
Carbon monoxide ( CO ) 309.9 ppm	2803/21	Linde	22-Jun-23
Carbon monoxide ( CO ) 1003 ppm	2583/22	Linde	09-Aug-24
Nitric Oxide ( NO ) 30.08 ppm	CG-0089-22	Nimet	13-Jun-24
Nitric Oxide ( NO ) 150.9 ppm	2857/21	Linde	27-Jun-23
Nitric Oxide ( NO ) 320.6 ppm	2944/21	Linde	02-Jul-23
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 50.04 ppm	3205/21	Linde	25-Jul-23
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 100.8 ppm	3507/22	Linde	09-Nov-24
Sulphur Dioxide ( SO2 ) 601.1 ppm	3294/21	Linde	20-Jul-23

Measured room conditions

Temperature : 23.2 °C Humidity : 56.4 %RH Pressure : 1014.8 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 600 ml/min Gas pressure : 1010.6 mbar

Calibration Results Before Adjustment (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.498	2.47	-0.028	0.20
O2 (%Vol)	10.04	9.93	-0.11	0.40
O2 (%Vol)	21.02	21.09	0.07	0.80
CO (ppm)	80.14	81	0.86	3.0
CO (ppm)	309.9	319	9.1	6.0
CO (ppm)	1003	1038	35	12
NO (ppm)	30.08	28	-2.08	8.0
NO (ppm)	150.9	139	-11.9	8.0
NO (ppm)	320.6	299	-21.6	12
SO2 (ppm)	50.04	46	-4.04	6.0
SO2 (ppm)	100.8	96	-4.8	6.0
SO2 (ppm)	601.1	593	-8.1	13

Calibration Results After Adjustment (Table 3)

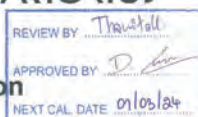
Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.498	2.47	-0.028	0.20
O2 (%Vol)	10.04	9.93	-0.11	0.40
O2 (%Vol)	21.02	21.09	0.07	0.80
CO (ppm)	80.14	81	0.86	3.0
CO (ppm)	309.9	311	1.1	6.0
CO (ppm)	1003	1004	1	12
NO (ppm)	30.08	30	-0.08	8.0
NO (ppm)	150.9	154	3.1	8.0
NO (ppm)	320.6	322	1.4	12
SO2 (ppm)	50.04	49	-1.04	6.0
SO2 (ppm)	100.8	101	0.2	6.0
SO2 (ppm)	601.1	603	1.9	13

Remark : 1 dmol/mol = 1 %vol, 1 μmol/mol = 1 ppm.

End of Report

RYG\_EN0003

# Certificate of Calibration



Model Number : MSE224S-100-DU Certificate No. : 23BCI0115  
Description : Analytical Balance Issued Date : Friday, March 03, 2023  
Serial Number : 0031709552 Reference No. : 204833  
ID No. : RYG\_EN0003  
Manufacturer : Sartorius Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T.Meenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.(Balance Room)  
616/10 Moo 5 T.Meenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr.Chonchai Inthana  
Calibration Date : Wednesday, March 01, 2023  
Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by Using in-house calibration procedure number (WI-093)  
Based on UKAS LAB 14 : 2019

Metrological data : Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g  
Ambients Conditions : Temperature : 23.0 °C ± 5.0 °C  
Humidity : 58.0 % RH ± 10.0 % RH  
Pressure : ±

Reasons for calibration : ☐ New Installation ☐ Service / Repair ☒ Re-calibration/ Maintenance ☐ Equipment Condition : ☒ Good Operate ☐ Fair

## Measurement Method UKAS Publication Ref :Lab 14

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came from list of Sartorius Metrological Specifications.

## Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2,YCS011-522-00	SPC-RT	C02212565	14-Sep-2023
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp Lutron MHB-382SD	DKSH	C19220444	5-Sep-2023

This certificate relate and apply this equipment only.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

Mr.chonchai inthana(Technical Manager)





# Certificate of Calibration

Model Number : MSE224S-100-DU  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 0031709552  
ID No. : RYG\_EN0003  
Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 23BCI0115  
Issued Date : Friday, March 03, 2023  
Reference No. : 204833  
Page No. : 2 of 2

## Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)		
The reproducibility is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readings under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.			The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R110).		
Nominal Value : (Low Load)	20.0000	200.0000	Nominal value :	100	g
20 g	20.0001	200.0000	Tolerance	0.0004	g
Tolerance	0.0001	g	Difference		
Nominal Value : (High Load)	20.0000	200.0000	1	0.0001	
200 g	20.0000	200.0001	2	0.0000	
Tolerance	0.0001	g	3	0.0000	
Standard Deviation	0.00004	0.00005	4	0.0000	
			5	0.0001	
			6	-	

Linearity				
The linearity, also called linearity error, describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.				
Tolerance	0.0002	g		
Nominal Value	Conventional Mass Value	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00013
0.05	0.0500	0.0500	0.0000	0.00013
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00013
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00014
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00014
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00014
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00014
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00024
50	50.0000	50.0000	0.0000	0.00015
100	100.0000	100.0000	0.0000	0.00019
200	200.0000	200.0001	0.0001	0.00032

End of Report

SOP FM 33 03 February 2022



## DRY GAS METER CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date : 13 Jul 23  
Next Calibration Date : 13-Jan-24

Barometric Pressure ( mm.Hg ) : 751  
Relative Humidity (%) : 60.0  
Temperature (°C) : 29.0

### Dry Gas Meter Data

Calibration sheet No. : C-DDMMYY-BKK\_FS0563  
Dry Gas Meter ID : BKK\_FS0563  
Serial No. : 1606011  
Model No. : XC-62-CV

### Reference Dry Gas Meter Data

Reference Dry Gas Meter ID : BKK\_FS0629  
Serial No. : 1607009  
Correction Factor (Y) : 1.0000  
Next Calibration Date : 9 Dec 23

Reference Dry Gas Meter Calibration				Dry Gas Meter							Dry Gas Meter Correction
Vr (Liters)			Tr (°C)	Vm (Liters)			Ti (°C)	To (°C)	Avg. Tm (°C)	Factor (Y)	
Final	Initial	Total		Final	Initial	Total					
30.00	0.00	30.00	30.0	30.44	0.00	30.44	30.0	30.0	30.0	0.9855	
30.00	0.00	30.00	31.0	30.50	0.00	30.50	30.0	30.0	27.0	0.9707	
60.00	0.00	60.00	32.0	60.22	0.00	60.22	31.0	31.0	27.0	0.9800	
60.00	0.00	60.00	33.0	60.22	0.00	60.22	32.0	32.0	27.0	0.9768	
90.00	0.00	90.00	34.0	90.55	0.00	90.55	35.0	35.0	27.0	0.9713	
90.00	0.00	90.00	35.0	90.55	0.00	90.55	36.0	36.0	27.0	0.9681	
Avg.										0.9754	

Y = Ratio of reading of reference dry gas meter to dry gas meter ; tolerance for individual  $\pm$  0.05 from average.

Calibrate by :

Mr. ( Jittakorn.sriwasa )  
Field Scientist (2)

Approved by :

( Mr.Natthapol .Jiangwareewong )  
Field Specialist (1)

FORM NO.: F 06-023 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 30/6/22



## DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	13 Jul 23	Ambient Temperature (°C)	29		
Calibration sheet No. : C-130123-BKK_FS0563		Relative Humidity (%) :	60		
Digital Temperature ID : BKK_FS0563		Reference Temperature ID	BKK_FS1144		
Serial No. : 1606011		Serial No. :	201090006013		
Model : XC-62-CV		Model :	Digicon-CC-VT-MS		
		Next Calibrate :	14 Aug 24		
Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
	100	100	0	±3	Pass
	150	150	0	±3	Pass
	200	200	0	±3	Pass
Probe	250	250	0	±3	Pass
	300	300	0	±3	Pass
	500	500	0	±3	Pass
	100	100	0	±3	Pass
	120	120	0	±3	Pass
	140	140	0	±3	Pass
Oven	100	-	-	±3	-
	120	-	-	±3	-
	140	-	-	±3	-
Filter	100	100	0	±3	Pass
	120	120	0	±3	Pass
	140	140	0	±3	Pass
Exit	0	0	0	±3	Pass
	10	10	0	±3	Pass
	20	20	0	±3	Pass
Meter	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
AUX	0	0	0	±3	Pass
	25	26	1	±3	Pass
	50	51	1	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของผลการวัด

Calibrated by :

Mr. Jittakorn.Sriwasa  
Field Scientist (2)

Approved by :

Mr.Natthapol .Jiangwareewong  
Specialist (1)

FORM NO.: F 06-027 REVISION NO.: 2 ISSUE DATE: 9 Feb 23



## CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

210-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrae, Bangkok 10230  
Tel. 02-678-0353-4 Fax: 02-678-2672 www.ccl-lab.com E-mail: sales@ccl-lab.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE  
MANUFACTURER : DWYER  
MODEL / TYPE : DPGA-00  
SERIAL NO. : DVG06(BKK\_FS0479)  
CLID. NO. : 212300278  
JOB CONTROL NO. : 230211016390

CUSTOMER : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN RD.,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK 10250, THAILAND

DATE OF RECEIVED : 11 February 2023

DATE OF ISSUED : 16 February 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Sitipong Pimdee  
Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn  
Authorized Signatory  
16 February 2023



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

Certificate No. Q23016390

F3-011-04/01-12

page 1 of 3





## REPORT OF CALIBRATION

## FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE  
MANUFACTURER : DWYER  
MODEL / TYPE : DPGA-00  
SERIAL NO. : DVG06[BKK\_FS0479]  
DATE OF CALIBRATION : 14 February 2023

## ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

## PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPP-05 according to DKD-R 6-1 as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Document Process Calibrator and Pressure Module which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

## REFERENCE STANDARD USED :

Document Process Calibrator, Fluke Model 744 S/N. 9226007 with Pressure Module Model 700PV4 S/N. 19298401.

## TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. MP-0195-22, Due Date 18 November 2023.

## UNCERTAINTY :

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

Certificate No. Q23016399

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

## MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

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

## CALIBRATION DATA

## CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point ( inHg )	STD Reading ( inHg )		Correction ( inHg )	
	Up	Down	Up	Down
0.00	0.000	0.000	0.000	0.000
-10.00	-9.985	-9.986	+0.015	+0.014
-20.00	-19.979	-19.981	+0.021	+0.019
-26.00	-25.976	-25.977	+0.024	+0.023
-27.00	-26.973	-26.974	+0.027	+0.026
-28.00	-27.971	-27.971	+0.029	+0.029

Uncertainty of measurement  $\pm 0.007$  inHg

Transmitting fluid : Air.

Note: The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 36 of 54

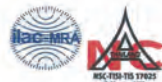
This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23016399

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



## Certificate of Calibration

## Equipment: SPECTROPHOTOMETER

Model: DR6000  
Serial No. (or ID.): 1627845 (RYG\_EN0037)  
Manufacturer: HACH  
Condition: In Condition

Certificate No.: C06220464

Issued Date: 27 September 2022

Job No.: KSPR2212224

Page: 1 of 3

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)

616/10 Moo 5 T. Maenam Khu.

A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

REVIEW BY: N. Banget

APPROVED BY: D. P.

NEE/CAL DATE: 27/13/24

Environment Condition: Temperature 23.1  $^\circ\text{C}$   $\pm$  3.2  $^\circ\text{C}$   
Humidity 85.4  $\% \text{RH}$   $\pm$  3.2  $\% \text{RH}$

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch) ( Wet Chemistry )

616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,

A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr. Chattaphon Folthong

Calibration Date: 27 September 2022

The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Star Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 91418 and 91435

The standard for Photometric Certificate No. 91441 and 101088

The standard for Stray light Certificate No. 101041 and 101040

The standard for Spectral resolution Certificate No. 101037

(Mr. Chattaphon Folthong)

Person in charge

(Mr. Thalerkwest Pongnam)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to International or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ( $k=2$ ) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10280  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CALFM-C06-13: 20 Jul 2022



Certificate No.: C06220464

Page 2 of 3

## Calibration Results:

## Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of 81d at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.4	0.21	0.14
536.66	536.7	-0.04	0.14
637.98	638.3	-0.32	0.14
748.48	748.8	-0.32	0.14
807.03	807.4	-0.37	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5605	0.563	-0.0025	0.0045
	0.7334	0.737	-0.0036	0.0045
	1.0534	1.057	-0.0036	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5503	0.553	-0.0027	0.0045
	0.7179	0.720	-0.0021	0.0045
	1.0312	1.034	-0.0028	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5024	0.506	-0.0036	0.0045
	0.6693	0.672	-0.0027	0.0045
	0.9604	0.964	-0.0036	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5168	0.519	-0.0022	0.0045
	0.8903	0.891	-0.0007	0.0045
	0.9604	0.962	-0.0016	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5525	0.554	-0.0015	0.0045
	0.7175	0.718	-0.0005	0.0045
	1.0301	1.031	-0.0009	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5367	0.538	-0.0013	0.0045
	0.6847	0.685	-0.0003	0.0045
	0.9823	0.983	-0.0007	0.0045

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Prachinburi 10280  
Phone: +66 2839 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CALFM-C06-13: 20 Jul 2022



**Calibration Results:**  
**Without Adjustment**

Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7423	0.744	-0.0017	0.0083
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8609	0.861	-0.0001	0.0084
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2895	0.292	-0.0025	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6381	0.638	0.0001	0.0080
Stray light *				
Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)	
260.67 +/- 0.11 nm	260.7	2.1	1.678	
391.94 +/- 0.11 nm	391.9	1.7	1.770	
Spectral Resolution *				
Nominal Concentration 0.02 % v/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength ( nm )	268.60	266.63	1.39	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	266.1		
Std Absorbance ( A)	0.4810	0.3176		
Absorbance ( A)	0.373	0.268		

\* Calibration Marked \* Not TISI Accredited \* In this Certificate has been included for completeness.

The End of Certificate

**ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม**

เลขที่ใบงาน: KSPR2212224

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000

หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจสอบ	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
27 Sep 2022			27 Sep 2022		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		รวมการตรวจสอบ			
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด ( ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ เปิด - ปิด เครื่อง (On-Off Switch)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แบตเตอรี่ (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวควบคุมความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	656.1 นาโน 656.1 nm
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด ( Electrode and Connection Cable )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาตั้งอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการรบกวนของแสง (>= 2.5 ไม่นก 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพื่อสืบย้อนกลับ:

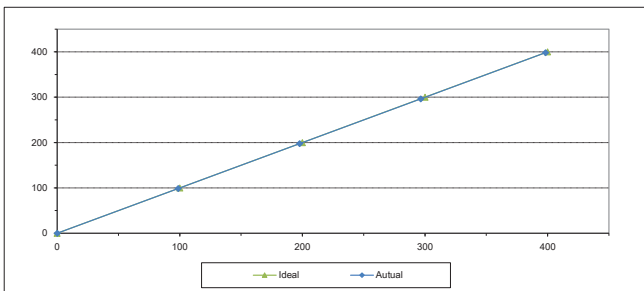
Mr. Chattaphon Folthong  
Service Engineer



**MULTIPOINT CALIBRATION REPORT**

Calibration Date	2-Jul-23	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APSA-370
Serial No.	VABF9LSH	Equipment ID	RYG_FS0460
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.70	-1.30	-1.30
2	200.00	197.80	-2.20	-1.10
3	300.00	296.50	-3.50	-1.17
4	400.00	398.30	-1.70	-0.42
AVERAGE (%)				-0.78



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakam)  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

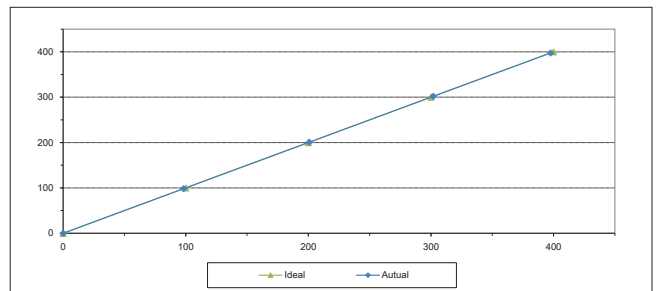
(Mr.Sarayuth Jitranont)  
Assistant General Manager



**MULTIPOINT CALIBRATION REPORT**

Calibration Date	2-Jul-23	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APSA-370
Serial No.	H0S3D9FA	Equipment ID	RYG_FS0464
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.30	-1.70	-1.70
2	200.00	200.80	0.80	0.40
3	300.00	301.90	1.90	0.63
4	400.00	397.50	-2.50	-0.63
AVERAGE (%)				-0.24



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakam)  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

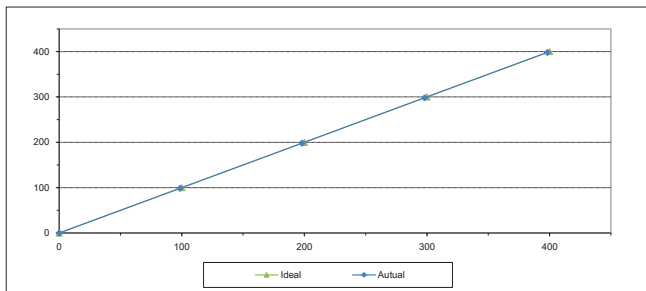
(Mr.Sarayuth Jitranont)  
Assistant General Manager



## MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	2-Jul-23	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APSA-370
Serial No.	90U0XJ31	Equipment ID	RYG_FS0452
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.60	-1.40	-1.40
2	200.00	198.00	-2.00	-1.00
3	300.00	298.10	-1.90	-0.63
4	400.00	398.20	-1.80	-0.45
AVERAGE (%)				-0.68



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)  
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

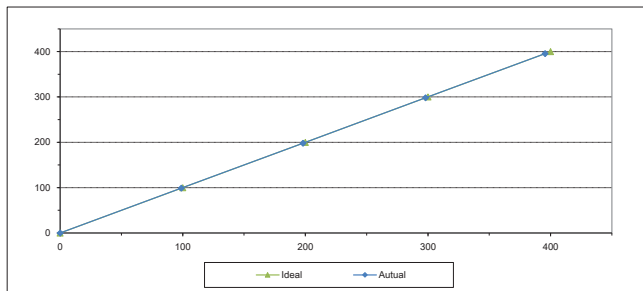
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



## MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	2-Jul-23	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APSA-370
Serial No.	G2CH436B	Equipment ID	BKK_FS0796
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.05	0.05	0.05
1	100.00	98.91	-1.09	-1.09
2	200.00	198.10	-1.90	-0.95
3	300.00	298.10	-1.90	-0.63
4	400.00	395.60	-4.40	-1.10
AVERAGE (%)				-0.74



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)  
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

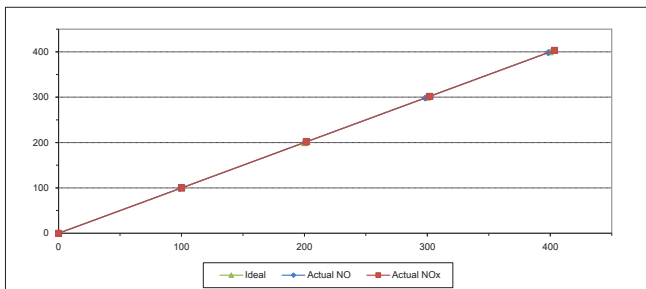
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



## MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	1-Jul-23	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	T95HWM41	Equipment ID	RYG_FS0461
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.70	-1.30	-1.30	100.10	0.10	0.10
2	200.00	201.00	1.00	0.50	201.40	1.40	0.70
3	300.00	298.30	-1.70	-0.57	302.10	2.10	0.70
4	400.00	398.40	-1.60	-0.40	403.50	3.50	0.88
AVERAGE (%)				-0.33			0.50



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)  
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

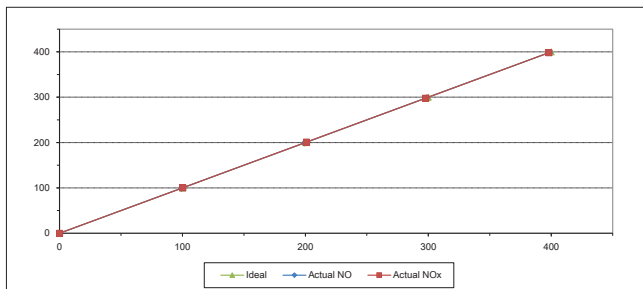
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



## MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	1-Jul-23	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	200E
Serial No.	1578	Equipment ID	BKK_FS0735
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.20	-0.80	-0.80	100.30	0.30	0.30
2	200.00	199.30	-0.70	-0.35	201.00	1.00	0.50
3	300.00	298.50	-1.50	-0.50	298.00	-2.00	-0.67
4	400.00	398.50	-1.50	-0.38	398.10	-1.90	-0.47
AVERAGE (%)				-0.38			-0.05



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)  
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12

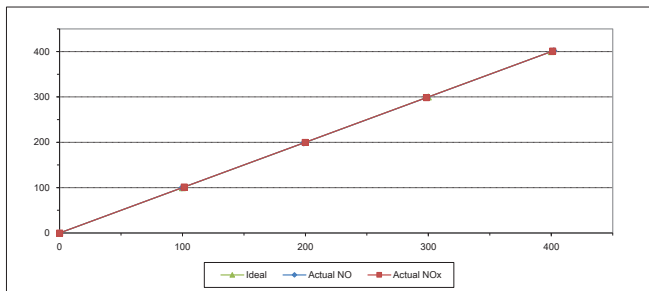




### MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	1-Jul-23	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	AWXG87CR	Equipment ID	RYG_FS0453
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.60	-0.40	-0.40	101.40	1.40	1.40
2	200.00	198.60	-1.40	-0.70	199.80	-0.20	-0.10
3	300.00	299.00	-1.00	-0.33	298.50	-1.50	-0.50
4	400.00	402.10	2.10	0.53	401.20	1.20	0.30
AVERAGE (%)				-0.16			0.24



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)  
Assistant General Manager

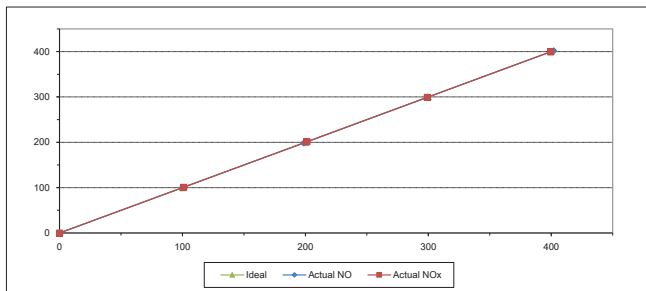
ALS Laboratory Group  
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



### MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	1-Jul-23	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	H73KYD1M	Equipment ID	BKK_FS0797
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.70	-0.30	-0.30	101.00	1.00	1.00
2	200.00	198.60	-1.40	-0.70	201.30	1.30	0.65
3	300.00	299.00	-1.00	-0.33	299.20	-0.80	-0.27
4	400.00	402.10	2.10	0.53	399.50	-0.50	-0.13
AVERAGE (%)				-0.14			0.27



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)  
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)  
Assistant General Manager

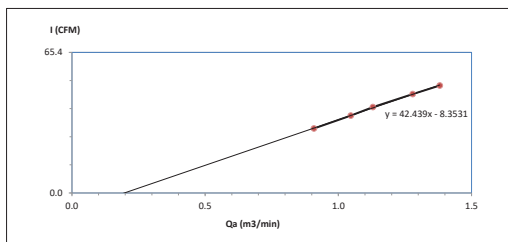
ALS Laboratory Group  
FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site:	Amata B.Grimm Power (Rayong) 3 Limited	Barometric Pressure (mm Hg):	758
Calibrate Location:	โรงหมั่นเผาขยะชุมชนตำบลนาบารพ	Temperature (°C):	28
Calibrate Date:	18-Sep-23	High Volume ID:	RYG_FS0397
Calibration Sheet No.:	C-180923-RYG_FS0397	High Volume Model:	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	High Volume S/N:	5687
Calibrator Model:	TE-S028A	Calibrator Slope:	0.94434
Calibrator S/N:	1166	Calibrator Intercept:	-0.01292

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.8	0.908	30	Slope: 42.4389 Intercept: -8.3531 Correlation Coefficient: 0.9995
2	2.4	1.047	36	
3	2.8	1.130	40	
4	3.6	1.279	46	
5	4.2	1.380	50	



Calibrated by: (Mr. Nontchai Uppathamp)  
Field Scientist(1)

Approved by: (Mr. Noppong Juntarupan)  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

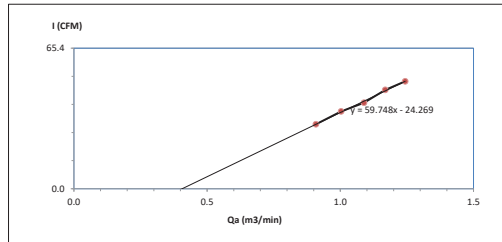
FORM NO.: F 06-074 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site:	Amata B.Grimm Power (Rayong) 3 Limited	Barometric Pressure (mm Hg):	758
Calibrate Location:	โรงหมั่นเผาขยะชุมชนตำบลนาบารพ	Temperature (°C):	28
Calibrate Date:	18-Sep-23	High Volume ID:	RYG_FS0192
Calibration Sheet No.:	C-180923-RYG_FS0192	High Volume Model:	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	High Volume S/N:	5331
Calibrator Model:	TE-S028A	Calibrator Slope:	0.94434
Calibrator S/N:	1166	Calibrator Intercept:	-0.01292

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.8	0.908	30	Slope: 59.7477 Intercept: -24.2692 Correlation Coefficient: 0.9981
2	2.2	1.003	36	
3	2.6	1.089	40	
4	3.0	1.169	46	
5	3.4	1.243	50	



Calibrated by: (Mr. Nontchai Uppathamp)  
Field Scientist(1)

Approved by: (Mr. Noppong Juntarupan)  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

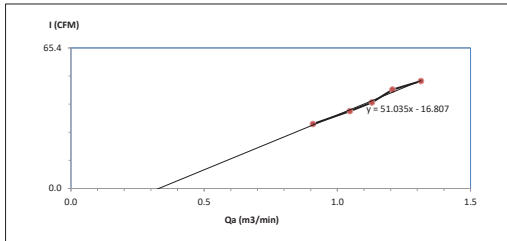
FORM NO.: F 06-074 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Amata B.Grimm Power (Rayong) 3 Limited	Barometric Pressure (mm Hg) :	758
Calibrate Location :	จังหวัดภูเก็ต	Temperature (°C) :	28
Calibrate Date :	18-Sep-23	High Volume ID :	RYG_FS0400
CalibrationSheet No.:	C-180923-RYG_FS0400	High Volume Model :	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	High Volume S/N :	5691
Calibrator Model :	TE-5028A	Calibrator Slope :	0.94434
Calibrator S/N :	1166	Calibrator Intercept :	-0.01292

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.8	0.908	30	Slope : 51.0347
2	2.4	1.047	36	Intercept : -16.8074
3	2.8	1.130	40	Correlation Coefficient : 0.9943
4	3.2	1.207	46	
5	3.8	1.314	50	



Calibrated by W. Nontachai Uppathamp  
(Mr.Nontachai Uppathamp)  
Field Scientist(1)

Approved by W. Noppong Juntarupun  
(Mr. Noppong Juntarupun)  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

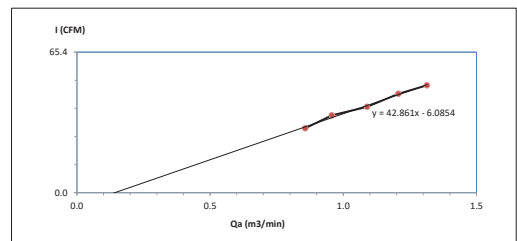
FORM NO.: F 06-074 REVISION NO.: ISSUE DATE: 14/03/16



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site :	Amata B.Grimm Power (Rayong) 3 Limited	Barometric Pressure (mm Hg) :	758
Calibrate Location :	ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีฯ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	Temperature (°C) :	28
Calibrate Date :	18-Sep-23	High Volume ID :	RYG_FS0294
CalibrationSheet No.:	C-180923-RYG_FS0294	High Volume Model :	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG_FS0205	High Volume S/N :	5501
Calibrator Model :	TE-5028A	Calibrator Slope :	0.94434
Calibrator S/N :	1166	Calibrator Intercept :	-0.01292

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.857	30	Slope : 42.8605
2	2.0	0.957	36	Intercept : -6.0854
3	2.6	1.089	40	Correlation Coefficient : 0.9958
4	3.2	1.207	46	
5	3.8	1.314	50	



Calibrated by W. Nontachai Uppathamp  
(Mr.Nontachai Uppathamp)  
Field Scientist(1)

Approved by W. Noppong Juntarupun  
(Mr. Noppong Juntarupun)  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

FORM NO.: F 06-074 REVISION NO.: ISSUE DATE: 14/03/16

RYG\_EN0001

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



SARTORIUS



## Certificate of Calibration

Model Number :	LA130S-F	Certificate No. :	23BCI0110
Description :	Analytical Balance	Issued Date :	Friday, March 03, 2023
Serial Number :	25409864	Reference No. :	204833
ID No. :	RYG_EN0001		
Manufacturer :	Sartorius	Page No. :	1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
618/10 Moo 5 T.Maenam Khu. A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.(Balance Room)  
618/10 Moo 5 T.Maenam Khu. A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr.Chonchai Inthana  
Calibration Date : Wednesday, March 01, 2023

Metrological data :  
Capacity : 150 g Readability : 0.0001 g  
Ambients Conditions:  
Temperature : 24.2 °C ± 5.0 °C  
Humidity : 60.0 % RH ± 10.0 % RH  
Pressure : ±

Reasons for calibration  
☐ New Installation ☐ Service / Replaced ☒ Re-calibration/ Maintenance ☐ Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fair

Measurement Method UKAS Publication Ref : Lab 14  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came from list of Sartorius Metrological Specifications.

#### Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2, YCS011-522-00	SPC-RT	C02212565	14-Sep-2023
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp Lubron MHB-382SD	DKSH	C19220444	5-Sep-2023

This certificate relate and apply this equipment only.  
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division  
Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

Mr.chonchai Inthana(Technical Manager)



Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6 Fax: +66 2643-8367, e-mail: service.thailand@sartorius.com

SARTORIUS

## Certificate of Calibration

Model Number :	LA130S-F	Certificate No. :	23BCI0110
Description :	Analytical Balance	Issued Date :	Friday, March 03, 2023
Serial Number :	25409864	Reference No. :	204833
ID No. :	RYG_EN0001		
Manufacturer :	Sartorius	Page No. :	2 of 2

### Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability	Eccentricity (Off-center loading error)
The reproducibility is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readouts under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.	The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R110).
Nominal Value : (Low Load) 10 g Tolerance 0.0001 g	Nominal value : 50 g Tolerance 0.0004 g
Nominal Value : (High Load) 100 g Tolerance 0.0001 g	
Standard Deviation 0.00009 0.00006	

### Linearity

The linearity, also called linearity error. Describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.

Tolerance	0.0002 g			
Nominal Value	Conventional Mass Value	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00022
0.05	0.0500	0.0500	0.0000	0.00023
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00023
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00023
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00023
2	2.0000	2.0000	0.0000	0.00023
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00022
10	10.0000	10.0001	0.0001	0.00024
20	20.0000	20.0001	0.0001	0.00023
100	100.0000	100.0002	0.0002	0.00026

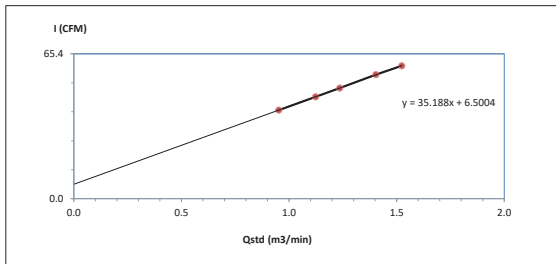
End of Report



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Amata B.Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
Calibrate Location : โรงบำบัดสิ่งแวดล้อมภาคพื้นดิน  
Calibrate Date : 18-Sep-23  
CalibrationSheet No.: C-180923-RYG\_FS0176  
Calibrator ID: RYG\_FS0205  
Calibrator Model : TE-5028A  
Calibrator S/N : 1166  
Barometric Pressure (mm Hg) : 758  
Temperature ( °C ) : 28  
High Volume ID : RYG\_FS0176  
High Volume Model : TE-5170D  
High Volume S/N : 4802  
Calibrator Slope : 1.50765  
Calibrator Intercept : -0.02043

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Q <sub>std</sub> (m <sup>3</sup> /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.0	0.9525	40	Slope : 35.1875 Intercept : 6.5004 Correlation Coefficient : 0.9999
2	2.8	1.1233	46	
3	3.4	1.2357	50	
4	4.4	1.4030	56	
5	5.2	1.5234	60	



Calibrated by : *N. Uppathamp*  
( Mr.Nontachai Uppathamp )  
Field Scientist(1)

Approved by : *N. Noppong Juntarupan*  
( Mr. Noppong Juntarupan )  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

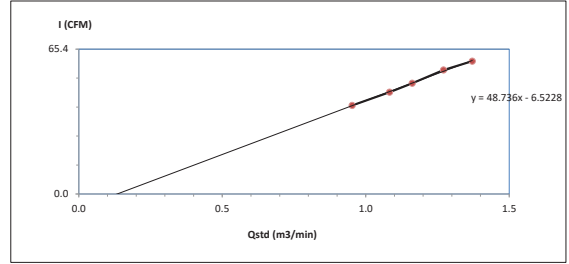
FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Amata B.Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
Calibrate Location : โรงเขี้ยวหมูไพร  
Calibrate Date : 18-Sep-23  
CalibrationSheet No.: C-180923-RYG\_FS0179  
Calibrator ID: RYG\_FS0205  
Calibrator Model : TE-5028A  
Calibrator S/N : 1166  
Barometric Pressure (mm Hg) : 758  
Temperature ( °C ) : 28  
High Volume ID : RYG\_FS0179  
High Volume Model : TE-5170D  
High Volume S/N : 4805  
Calibrator Slope : 1.50765  
Calibrator Intercept : -0.02043

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Q <sub>std</sub> (m <sup>3</sup> /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.0	0.9525	40	Slope : 48.7361 Intercept : -6.5228 Correlation Coefficient : 0.9990
2	2.6	1.0832	46	
3	3.0	1.1620	50	
4	3.6	1.2710	56	
5	4.2	1.3712	60	



Calibrated by : *N. Uppathamp*  
( Mr.Nontachai Uppathamp )  
Field Scientist(1)

Approved by : *N. Noppong Juntarupan*  
( Mr. Noppong Juntarupan )  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

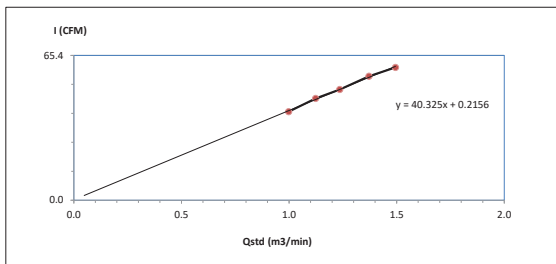
FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Amata B.Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
Calibrate Location : วัดพนาลัย  
Calibrate Date : 18-Sep-23  
CalibrationSheet No.: C-180923-RYG\_FS0173  
Calibrator ID: RYG\_FS0205  
Calibrator Model : TE-5028A  
Calibrator S/N : 1166  
Barometric Pressure (mm Hg) : 758  
Temperature ( °C ) : 28  
High Volume ID : RYG\_FS0173  
High Volume Model : TE-5170D  
High Volume S/N : 4799  
Calibrator Slope : 1.50765  
Calibrator Intercept : -0.02043

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Q <sub>std</sub> (m <sup>3</sup> /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.2	0.9980	40	Slope : 40.3251 Intercept : 0.2156 Correlation Coefficient : 0.9982
2	2.8	1.1233	46	
3	3.4	1.2357	50	
4	4.2	1.3712	56	
5	5.0	1.4942	60	



Calibrated by : *N. Uppathamp*  
( Mr.Nontachai Uppathamp )  
Field Scientist(1)

Approved by : *N. Noppong Juntarupan*  
( Mr. Noppong Juntarupan )  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

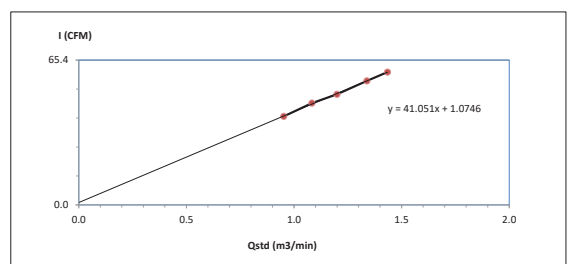
FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Amata B.Grimm Power (Rayong) 3 Limited  
Calibrate Location : ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบล มวยขาวพร  
Calibrate Date : 18-Sep-23  
CalibrationSheet No.: C-180923-RYG\_FS0662  
Calibrator ID: RYG\_FS0205  
Calibrator Model : TE-5028A  
Calibrator S/N : 1166  
Barometric Pressure (mm Hg) : 758  
Temperature ( °C ) : 28  
High Volume ID : RYG\_FS0662  
High Volume Model : TE-5009X  
High Volume S/N : 6259  
Calibrator Slope : 1.50765  
Calibrator Intercept : -0.02043

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Q <sub>std</sub> (m <sup>3</sup> /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.0	0.9525	40	Slope : 41.0508 Intercept : 1.0746 Correlation Coefficient : 0.9993
2	2.6	1.0832	46	
3	3.2	1.1995	50	
4	4.0	1.3386	56	
5	4.6	1.4340	60	



Calibrated by : *N. Uppathamp*  
( Mr.Nontachai Uppathamp )  
Field Scientist(1)

Approved by : *N. Noppong Juntarupan*  
( Mr. Noppong Juntarupan )  
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16





JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 63/15-16  
Petchkasem 7/71, Rd. Wethapuri, Bangkokkai,  
Bangkok 10600 (Thailand)  
Tel: +6628880812  
Mobile: +6686399453  
E-mail: jrac-calibration@jiranatee.com  
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
NSC-TS-175 17025  
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory  
Calibration services department.



Certificate Number

CL-018-66

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

**MEASUREMENT ITEM** : Cup anemometer  
**MANUFACTURER** : Novolyne  
**MODEL/TYPE** : Sensor: WS-02F  
Data logger: 200-WS-25LB  
**SERIAL NUMBER** : Sensor: -  
Data logger: AS369  
**ID NUMBER** : RYD\_F50411  
**CONDITION AS-RECEIVED** : Used item  
**CUSTOMER** : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

**RECEIVED DATE** : 27 Jan 2023  
**MEASUREMENT DATE** : 10 Feb 2023  
**ISSUE DATE** : 10 Feb 2023

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C  
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH  
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

**PLACE OF CALIBRATION** : Effel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

**CALIBRATION CONDITIONS** : Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup> 900 cm<sup>2</sup>  
Win direction frontal area<sup>2</sup> 100 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup> mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup> 0.111 [-]

**Preconditioning** : 24 hours at ambient conditions.  
**Measurement Condition** : The average values during measurement are (23.8) °C, (44.8) %RH and (1010.3) hPa.

### TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:  
[X] Mr. Sorawit Thachulad  
[X] Miss Jittragoon Jertsomphol



Approved signature:

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

**Remarks:**  
<sup>1</sup> Nullify cross-section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio "a" to "b"

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS<sup>5</sup>

The cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer and above 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 40 mm and 300 mm respectively away from wind tunnel nozzle. UUC was installed at center of the test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below:

$V_{ref}$ (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	$V_{ref}$ (m/s)	Error (m/s)	$U$ (k=2) (m/s)
0.983	23.60	23.55	0.8	-0.2	0.15
2.038	23.50	23.55	1.8	-0.2	0.16
3.044	23.50	23.55	2.9	-0.2	0.18
4.147	23.58	23.55	3.9	-0.3	0.19
5.00	23.50	23.55	4.9	-0.1	0.18
5.98	23.62	23.55	5.9	-0.1	0.18
7.04	23.28	23.55	7.0	-0.1	0.18
8.16	23.56	23.55	8.0	-0.2	0.19
9.10	23.26	23.55	9.0	-0.1	0.19
10.07	23.50	23.55	10.0	-0.1	0.19
11.13	23.10	23.55	11.0	-0.2	0.20
12.13	23.50	23.55	12.1	-0.1	0.20
13.21	23.12	23.55	13.1	-0.1	0.22
14.25	23.36	23.55	14.0	-0.2	0.27
15.24	23.10	23.55	15.1	-0.2	0.28
16.29	23.20	23.55	16.0	-0.3	0.24

### Remarks:

<sup>5</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>6</sup> Velocity of standard

<sup>7</sup> Velocity of Unit Under Calibration

### PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.



\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*  
JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.



JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 63/15-16  
Petchkasem 7/71, Rd. Wethapuri, Bangkokkai,  
Bangkok 10600 (Thailand)  
Tel: +6628880812  
Mobile: +6686399453  
E-mail: jrac-calibration@jiranatee.com  
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
NSC-TS-175 17025  
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory  
Calibration services department.

Certificate Number

CL-016-66

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

**MEASUREMENT ITEM** : Wind Direction Sensor  
**MANUFACTURER** : Novolyne  
**MODEL/TYPE** : Sensor: WS-02F  
Data logger: 200-WS-25LB  
**SERIAL NUMBER** : Sensor: -  
Data logger: AS369  
**ID NUMBER** : RYD\_F50411  
**CONDITION AS-RECEIVED** : Used item  
**CUSTOMER** : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

**RECEIVED DATE** : 27 Jan 2023  
**MEASUREMENT DATE** : 10 Feb 2023  
**ISSUE DATE** : 10 Feb 2023

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C  
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH  
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

**PLACE OF CALIBRATION** : Effel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

**CALIBRATION CONDITION** : Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup> 900 cm<sup>2</sup>  
Win direction frontal area<sup>2</sup> 129 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup> mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup> 0.143 [-]

**Preconditioning** : 24 hours at ambient conditions.  
**Measurement Condition** : The average values during measurement are (23.9) °C, (48.3) %RH and (1011.4) hPa.

### TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:  
[X] Mr. Sorawit Thachulad  
[X] Miss Jittragoon Jertsomphol



Approved signature:

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

**Remarks:**  
<sup>1</sup> Nullify cross-section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio "a" to "b"

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number

CL-016-66

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS<sup>5</sup>

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below:

Air speed m/s	D'90 Degree (°)	D'270 Degree (°)	Error Degree (°)	$U$ (k=2) Degree (°)
5.00	0.000	0	0	0.58
	45.000	41	-4	0.58
	90.000	87	-3	0.58
	135.000	135	0	0.68
	180.000	182	2	0.74
	225.000	230	5	0.68
	270.000	275	5	0.58
	315.000	320	5	0.58

### Remarks:

<sup>5</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>6</sup> Direction of standard

<sup>7</sup> Direction of Unit Under Calibration



\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*



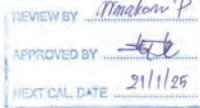


JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 62/35-36  
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wattanasri, Bangkok.  
Bangkok 10600 (Thailand)  
Tel: +6628680812  
Mobile: +66286399453  
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com  
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
NSC-TIS-TIS 17025  
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory  
Calibration services department.



Certificate Number

CWS-002-66

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

**MEASUREMENT ITEM**: Cup anemometer  
**MANUFACTURER**: Novolyne  
**MODEL/TYPE**: Sensor: WS-02F  
Data logger: 110-WS-25DL-D  
**SERIAL NUMBER**: Sensor: WSD-AS816  
Data logger: AS816  
**ID NUMBER**: RYG\_F50545  
**CONDITION AS-RECEIVED**: Used item  
**CUSTOMER**: AIS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

**RECEIVED DATE**: 11 Jul 2023  
**MEASUREMENT DATE**: 21 Jul 2023  
**ISSUE DATE**: 21 Jul 2023

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:  
Temperature: 23.0 ± 3.0 °C  
Relative Humidity: 55.0 ± 15.0 %RH  
Atmospheric Pressure: 1010 ± 10 hPa

**PLACE OF CALIBRATION**: Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

**CALIBRATION CONDITIONS**: Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup>: 900 cm<sup>2</sup>  
Win direction frontal area<sup>2</sup>: 100 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup>: - mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup>: 0.111 [-]

**Preconditioning**: 24 hours at ambient conditions.  
**Measurement Condition**: The average values during measurement are (23.9) °C, (45.7) %RH and (1008.2) hPa.

**TABULATION OF RESULTS:**  
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:  
☒ Mr. Sorawit Thachulad  
☐ Miss Jitragorn Lertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

**Remarks:**  
<sup>1</sup> Multiple cross-section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio "a" to "b"

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS<sup>5</sup>

The cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 30 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer and above 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 40 mm and 300 mm respectively away from wind tunnel nozzle. UUC was installed at center of the test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

V <sub>std</sub> (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V <sub>uuc</sub> (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.023	23.80	23.90	0.8	-0.2	0.31
2.078	24.00	23.90	1.8	-0.2	0.31
3.021	23.78	23.90	2.8	-0.2	0.31
4.148	23.92	23.90	3.9	-0.2	0.31
5.00	23.60	23.90	4.8	-0.2	0.31
5.99	23.68	23.90	5.8	-0.2	0.31
7.03	23.50	23.90	6.8	-0.2	0.31
8.16	23.60	23.90	7.9	-0.3	0.31
9.08	23.50	23.90	8.9	-0.2	0.31
10.06	23.78	23.90	9.8	-0.3	0.31
11.13	23.50	23.90	10.9	-0.2	0.31
12.11	23.78	23.90	12.0	-0.1	0.31
13.16	23.50	23.90	12.9	-0.3	0.31
14.21	23.66	23.90	14.0	-0.2	0.31
15.18	23.50	23.90	15.0	-0.2	0.31
16.26	23.58	23.90	16.0	-0.3	0.31

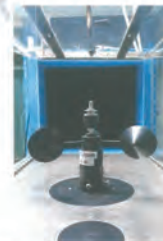
### Remark:

<sup>5</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>6</sup> Velocity of standard.

<sup>7</sup> Velocity of Unit Under Calibration.

### PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not to scale due to imaging geometry.



Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS<sup>5</sup>

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed m/s	D <sub>1std</sub> Degree (°)	D <sub>1uuc</sub> Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
5.00	45.000	42	-3	1.0
	90.000	87	-3	1.0
	135.000	133	-2	1.0
	180.000	181	1	1.0
	225.000	229	4	1.0
	270.001	273	3	1.0
10.00	315.000	317	2	1.0
	360.000	359	-1	1.0

### Remark:

<sup>5</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>6</sup> Direction of standard

<sup>7</sup> Direction of Unit Under Calibration.

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*



JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 62/35-36  
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wattanasri, Bangkok.  
Bangkok 10600 (Thailand)  
Tel: +6628680812  
Mobile: +66286399453  
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com  
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
NSC-TIS-TIS 17025  
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory  
Calibration services department.

Certificate Number

CWD-002-66

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

**MEASUREMENT ITEM**: Wind Direction Sensor  
**MANUFACTURER**: Novolyne  
**MODEL/TYPE**: Sensor: WS-02F  
Data logger: 110-WS-25DL-D  
**SERIAL NUMBER**: Sensor: WSD-AS816  
Data logger: AS816  
**ID NUMBER**: RYG\_F50545  
**CONDITION AS-RECEIVED**: Used item  
**CUSTOMER**: AIS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

**RECEIVED DATE**: 11 Jul 2023  
**MEASUREMENT DATE**: 21 Jul 2023  
**ISSUE DATE**: 21 Jul 2023

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:  
Temperature: 23.0 ± 3.0 °C  
Relative Humidity: 55.0 ± 15.0 %RH  
Atmospheric Pressure: 1010 ± 10 hPa

**PLACE OF CALIBRATION**: Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

**CALIBRATION CONDITION**: Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup>: 900 cm<sup>2</sup>  
Win direction frontal area<sup>2</sup>: 129 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup>: - mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup>: 0.143 [-]

**Preconditioning**: 24 hours at ambient conditions.  
**Measurement Condition**: The average values during measurement are (23.8) °C, (46.9) %RH and (1012.4) hPa.

**TABULATION OF RESULTS:**  
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:  
☒ Mr. Sorawit Thachulad  
☐ Miss Jitragorn Lertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

**Remarks:**  
<sup>1</sup> Multiple cross-section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio "a" to "b"

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: CDT-038-66  
Page 1 of 2

**Equipment Name:** Data Logger with Temperature sensor  
**Manufacturer:** Novolynx  
**Model:** 110-WS-25DL-D  
**Serial No.:** A5816  
**ID No.:** RYG\_FS0545

**Customer**  
**Name:** ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
**Address:** 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok  
10250 Thailand.

**Received date:** 11 Jul 2023  
**Calibration date:** 21 Jul 2023  
**Issue date:** 21 Jul 2023

**Reference Used During Calibration**  
1. Standard Temperature Probe Model: STS-100 A500,  
Serial No.: 667682-09, Due date: 28 Mar 2024  
2. Digital Temperature Indicator Model: DTI-1000-A MK  
II, Serial No.: 671407-00591, Due date: 22 July 2023

**Calibration Condition**  
**Temperature:** (23±3) °C  
**Relative Humidity:** (55±15)%

**Calibration Procedure**  
The temperature calibration was done by In-House  
calibration method as WI-CL-001 according to  
comparison method with standard digital temperature  
indicator and standard temperature probe. The  
temperature scale use was based on ITS-90.

**Traceability**  
The measurement results are traceable to the  
international system of units (SI) through National  
Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate  
number: TT-0038-23, Certificate number: ER-0092-  
22

*Noted: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.*

**Calibrated by**  
☐ Mr. Sorawit Thachalad  
☒ Miss Jitraporn Lertsomphol  
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit



**Approved Signatory:** *[Signature]*  
Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS  
BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY.

Certificate No.: CDT-038-66  
Page 2 of 2

**Result of Calibration:** ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

**Calibration Range:** 20-40 °C

**Function:** This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: T2320595.

**Dimension:** Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
70	20.060	19.6	-0.5	0.099
70	25.055	24.6	-0.4	0.14
70	30.050	29.7	-0.4	0.099
70	35.043	34.5	-0.5	0.099
70	40.036	39.5	-0.5	0.099

**UUC\*:** Unit Under Calibration  
The reported expanded uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2  
providing a level of confidence of approximately 95%.

★ End of Certificate ★



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Calibration No.: RH-02072023  
Page 1 of 1 Pages

**Measurement Item:** Relative humidity with data logger  
**Manufacturer:** Novolynx  
**Model/Type:** 110-WS-25DL-D  
**Serial Number:** A5816  
**ID No.:** RYG\_FS0545  
**Customer:** ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok  
10250 Thailand.

**Environmental Condition:**  
The measurement was carried out in an ambient temperature of (25±3)°C, and relative humidity of (50±15)%.

**Measurement Method:**  
This instrument was calibrated by comparison method with standard chilled mirror hygrometer model: 1860-  
3 in the humidity generator chamber to determine the errors.

**Traceability:**  
This instrument was calibrated using standard equipment whose accuracy is traceability through National Institute of  
Standards and Technology to the international system of units (SI) via MCS Calibration, Inc. Certificate number: 20920-  
601. Due date: Sep 26, 2024.

**Measurement Date:** Jul 21, 2023  
**Issued Date:** Jul 21, 2023

**Measurement Results:**  
This equipment was connected with indoor air quality probe and Displayed (UR) on display. Model: HMP60, Serial num-  
ber: T2320595.  
Calibration was performed in the range of 20%RH to 80%RH  
The results of calibration are reported in table below.

Determined (%RH)	Standard (%RH)	UUC (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty ±(%RH)
20	20.05	17.5	-2.6	0.52
50	50.23	46.5	-3.7	0.51
80	80.25	75.5	-4.8	0.51

**Performed by**  
☐ Mr. Sorawit Thachalad  
☒ Miss Jitraporn Lertsomphol  
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit



**Approved Signatory:** *[Signature]*  
Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS  
BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY.

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
MSC-TSI-TIS 17025  
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory  
Calibration services department.

Jiranatee Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 67/35-36  
Petchkasem 7/7/1, Soi Walthapra, Bangkokkaiy,  
Bangkok 10600 (Thailand)  
Tel: +66(0)80812  
Mobile: +66(0)809455  
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com  
Web site: www.jiranatee.com

REVIEW BY	<i>[Signature]</i>
APPROVED BY	<i>[Signature]</i>
NEXT CAL. DATE	21/1/25

Certificate Number

CWS-001-66

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

**MEASUREMENT ITEM:** Cup anemometer  
**MANUFACTURER:** Novolynx  
**MODEL/TYPE:** Sensor: WS-02F  
Data logger: 110-WS-25DL-D  
**SERIAL NUMBER:** Sensor: WSD-A5662  
Data logger: A5662  
**ID NUMBER:** RYG\_FS0544  
**CONDITION AS-RECEIVED:** Used item  
**CUSTOMER:** ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

**RECEIVED DATE:** 11 Jul 2023  
**MEASUREMENT DATE:** 21 Jul 2023  
**ISSUE DATE:** 21 Jul 2023

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:  
Temperature: 23.0 ± 3.0 °C  
Relative Humidity: 55.0 ± 15.0 %RH  
Atmospheric Pressure: 1010 ± 10 hPa

**PLACE OF CALIBRATION:** Effel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

**CALIBRATION CONDITIONS:**  
Wind tunnel cross-section area: 900 cm<sup>2</sup>  
Win direction frontal area: 100 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe: 1.111 mm  
Blockage ratio of test object: [-]

**Preconditioning:** 24 hours at ambient conditions.  
**Measurement Condition:** The average values during measurement are (24.0) °C, (41.7) %RH and (1009.1) hPa.

**TABULATION OF RESULTS:**  
The table on next page give the measured values.

**Calibrated by:**  
☒ Mr. Sorawit Thachalad  
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



**Approved signatory:** *[Signature]*  
Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

**Remark:**  
1. Nozzle cross-section area of the wind tunnel  
2. Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe  
3. Diameter of mounting pipe  
4. Auto "to"

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED  
IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number

CWS-001-66

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS<sup>1</sup>

The cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercised at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer and above 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 40 mm and 300 mm respectively away from wind tunnel nozzle, UUC was installed at center of the test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

$V_{std}$ (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	$V_{uuc}$ (m/s)	Error (m/s)	$U(k=2)$ (m/s)
1.024	23.84	23.95	0.8	-0.2	0.31
2.079	24.08	23.95	1.8	-0.3	0.31
3.019	24.04	23.95	2.8	-0.2	0.31
4.150	24.12	23.95	3.9	-0.3	0.31
5.00	23.72	23.95	4.8	-0.2	0.31
5.99	23.88	23.95	5.8	-0.2	0.31
7.04	23.68	23.95	6.9	-0.2	0.31
8.15	23.64	23.95	7.9	-0.2	0.31
9.09	23.80	23.95	9.0	-0.1	0.31
10.05	23.40	23.95	9.9	-0.1	0.31
11.13	23.48	23.95	11.0	-0.2	0.31
12.11	23.40	23.95	12.0	-0.1	0.31
13.16	23.50	23.95	13.0	-0.1	0.31
14.22	23.40	23.95	14.0	-0.2	0.31
15.22	23.50	23.95	15.0	-0.2	0.31
16.27	23.44	23.95	16.1	-0.2	0.31

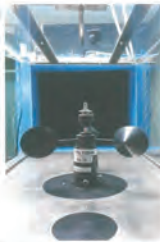
## Remark:

<sup>1</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>2</sup> Velocity of standard

<sup>3</sup> Velocity of Unit Under Calibration

## PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.



Certificate Number

CWD-001-66

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

## MEASUREMENT ITEM

Wind Direction Sensor

## MANUFACTURER

Novallux

## MODEL/TYPE

Sensor: WS-02F

Data logger: 110-WS-25DL-D

Sensor: WSD-A5662

Data logger: A5662

## ID NUMBER

RYG\_FS0544

## CONDITION AS-RECEIVED

Used Item

## CUSTOMER

ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

## RECEIVED DATE

11 Jul 2023

## MEASUREMENT DATE

21 Jul 2023

## ISSUE DATE

21 Jul 2023

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature:  $23.0 \pm 3.0$  °CRelative Humidity:  $55.0 \pm 15.0$  %RH

Atmospheric Pressure: 1010.10 hPa

## PLACE OF CALIBRATION

Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

## CALIBRATION CONDITION

Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup> 900 cm<sup>2</sup>Win direction frontal area<sup>2</sup> 129 cm<sup>2</sup>Diameter of mounting pipe<sup>3</sup> - mmBlockage ratio of test object<sup>4</sup> 0.143 [-]

## Preconditioning

24 hours at ambient conditions.

## Measurement Condition

The average values during measurement are (23.8)°C, (43.0) %RH and (1011.6) hPa.

## TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

## Calibrated by:

☒ Mr. Sorawit Thachalad  
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol  
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit


## Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

## Remarks:

<sup>1</sup> Multiple cross-section area of the wind tunnel

<sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe

<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe

<sup>4</sup> Ratio "to 1"

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number

CWD-001-66

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS<sup>1</sup>

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed m/s	$D'_{std}$ Degree (°)	$D'_{uuc}$ Degree (°)	Error Degree (°)	$U(k=2)$ Degree (°)
5.00	45.000	41	-4	1.0
	90.000	87	-3	1.0
	135.000	132	-3	1.0
	180.000	180	0	1.0
	225.000	228	3	1.0
	270.000	273	3	1.0
	315.000	318	3	1.0
	360.000	359	-1	1.0

## Remark:

<sup>1</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>2</sup> Direction of standard

<sup>3</sup> Direction of Unit Under Calibration

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: COT-037-66  
Page 1 of 2

## Equipment Name: Data Logger with Temperature sensor

## Manufacturer: Novallux

## Model: 110-WS-25DL-D

## Serial No.: A5662

## ID No.: RYG\_FS0544

## Customer

Name: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.,  
Address: 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd,  
Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok  
10250 Thailand.

## Received date: 11 Jul 2023

## Calibration date: 21 Jul 2023

## Issue date: 21 Jul 2023

## Reference Used During Calibration

1. Standard Temperature Probe Model: STS-100 A500,  
Serial No.: 667682-09, Due date: 28 Mar 2024  
2. Digital Temperature Indicator Model: DTI-1000-A MK  
II, Serial No.: 671407-00591 Due date: 22 July 2023

## Calibration Condition

Temperature: (23±3)°C

Relative Humidity: (55±15)%

## Calibration Procedure

The temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS-90.

## Traceability

The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TT-0038-23, Certificate number: ER-0092-22

Noted: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

## Calibrated by:

☒ Mr. Sorawit Thachalad  
☒ Miss Jitraporn Lertsomphol  
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit



## Approved Signatory:

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY.



Certificate No.: CDT-037-66  
Page 2 of 2

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment  
Calibration Range: 20-40 °C

Function:  
This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: T2320591.  
Dimension : Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
70	20.060	19.6	-0.5	0.099
70	25.054	24.6	-0.5	0.099
70	30.050	29.7	-0.3	0.14
70	35.043	34.5	-0.5	0.099
70	40.036	39.5	-0.5	0.14

UUC\* : Unit Under Calibration  
The reported expanded uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95%.

★ End of Certificate ★



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Calibration No.: RH-01072023  
Page 1 of 1 Pages

Measurement Item : Relative humidity with data logger  
Manufacturer : Novalynx  
Model/Type : 110-WS-25DL-D  
Serial Number : A5642  
ID No. : RYG\_F50644  
Customer : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khut Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

Environmental Condition:  
The measurement was carried out in an ambient temperature of (25±3)°C, and relative humidity of (50±15)%.

Measurement Method:  
Unit Under Calibration (UUC) was calibrated by comparison method with standard chilled mirror hygrometer model: 1860-3 in the humidity generator chamber to determine the errors.

Traceability:  
This instrument was calibrated using standard equipment whose accuracy is traceability through National Institute of Standards and Technology to the international system of units (SI) via MCS Calibration, Inc. Certificate number: 20926-601. Due date: Sep 26, 2024.

Measurement Date : Jul 21, 2023  
Issued Date : Jul 21, 2023

Measurement Result:  
This equipment was connected with indoor air quality probe and Displayed (UR) on display. Model: HMP60, Serial number: T2320591.

Calibration was performed in the range of 20%RH to 80%RH  
The results of calibration are reported in table below.

Determined (%RH)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty ±(%RH)
20	20.07	16.3	-3.8	0.61
60	60.23	45.0	-15.2	0.61
80	80.23	73.6	-6.7	0.61

Performed by:  
☐ Mr. Sorawit Thachalad  
☒ Miss Jitraporn Lertsomphol  
☐ Miss Ruangrump Poonitit



Approved Signatory:  
Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY.

Executive Associates Co., Ltd.  
63/14-15, 67/35-36,  
Wathapra, Bangkokkai, Bangkok 10600 Thailand.  
Tel: (66) 02-8680812  
Mobile: +6680-7993455  
E-mail: jnac@jiranatee.com  
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
ACC-165-165-17025  
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory  
Calibration services department



Certificate Number

CL-002-65

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM  
MANUFACTURER  
MODEL/TYPE  
SERIAL NUMBER  
ID NUMBER  
CONDITION AS RECEIVED  
CUSTOMER

Wind Direction Sensor  
Novalynx  
Sensor: WS-02F  
Data logger: 110-WS-25DL-D  
Sensor: WSD-012  
Data logger: A5909  
RYG\_F50628  
New Item  
ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khut Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE  
MEASUREMENT DATE  
ISSUE DATE

09 Nov 2022  
17 Nov 2022  
23 Nov 2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:  
Ambient condition in the laboratory are as follow:  
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C  
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH  
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION : Effel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITION  
Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup> : 900 cm<sup>2</sup>  
Win direction frontal area<sup>2</sup> : 129 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup> : mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup> : 0.143 [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.  
Measurement Condition : The average values during measurement are (24.0)°C, (50.6) %RH and (1009.4) hPa.

TABULATION OF RESULTS:  
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:  
☒ Mr. Sorawit Thachalad  
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory:  
Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

Remarks:  
<sup>1</sup> Nozzle cross section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Projected cross section area of the tested object include mounting plate  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio "a/b"

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number

CL-002-65

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS<sup>1</sup>

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counter-clockwise directions after adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed m/s	D <sub>rot</sub> Degree (°)	D <sub>enc</sub> Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
0.000	0	0	0	0.38
45.000	42	42	-3	0.74
89.999	88	88	-2	0.68
135.001	133	133	-2	0.68
180.001	179	179	-1	0.68
225.000	225	225	0	0.68
270.000	271	271	1	0.68
315.000	318	318	3	0.74

Remark:

<sup>1</sup> Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

<sup>2</sup> Direction of standard

<sup>3</sup> Direction of Unit Under Calibration

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*





## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

### MEASUREMENT ITEM MANUFACTURER MODEL/TYPE

Cup anemometer:  
Novolyte  
Sensor: WS-Q2T

### SERIAL NUMBER

Data logger: 110 WS-250L-D  
Sensor: WSD-012

### ID NUMBER

Data logger: AS909

### CONDITION AS-RECEIVED

RYG JS0608

### CUSTOMER

New Item  
ALS Laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

### RECEIVED DATE

09 Nov 2022

### MEASUREMENT DATE

17 Nov 2022

### ISSUE DATE

23 Nov 2022

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature:  $23.0 \pm 3.0$  °C  
Relative Humidity:  $55.0 \pm 15.0$  %RH  
Atmospheric Pressure: 1010.1 hPa

### PLACE OF CALIBRATION

Effel-type wind tunnel of Jiranate Associates Co., Ltd.

### CALIBRATION CONDITIONS

Wind tunnel cross-section area<sup>1</sup>: 900 cm<sup>2</sup>  
Win direction frontal area<sup>2</sup>: 100 cm<sup>2</sup>  
Diameter of mounting pipe<sup>3</sup>: mm  
Blockage ratio of test object<sup>4</sup>: 0.111 [-]

### Preconditioning

24 hours at ambient conditions.

### Measurement Condition

The average values during measurement are (23.8) °C, (46.3) %RH and (1014.7) hPa.

### TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

### Calibrated by:

1) Mr. Sorawit Thachalad  
2) Miss Jittaporn Lertsomphol



### Approved signature:

Mr. Panyia Booncharoen  
Calibration Department Manager

### Remark:

<sup>1</sup> Scale cross-section area of the wind tunnel  
<sup>2</sup> Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe  
<sup>3</sup> Diameter of mounting pipe  
<sup>4</sup> Ratio  $\frac{A_2}{A_1}$

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Page 2 of 2 Pages

### MEASUREMENT RESULTS\*

The cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer and above 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 40 mm and 300 mm respectively away from wind tunnel nozzle. UUC was installed at center of the test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

$v_{ref}$ (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	$v_{uuc}$ (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
0.988	23.90	23.80	0.8	-0.2	0.15
2.035	23.70	23.80	1.8	-0.2	0.16
3.040	23.90	23.80	2.8	-0.2	0.19
4.194	23.60	23.80	3.8	-0.4	0.20
5.01	23.70	23.80	4.8	-0.2	0.19
6.00	23.78	23.80	5.8	-0.2	0.17
7.08	23.80	23.80	6.8	-0.2	0.18
8.18	23.60	23.80	8.0	-0.2	0.20
9.10	23.80	23.80	8.9	-0.2	0.20
10.09	23.64	23.80	9.9	-0.2	0.21
11.15	23.56	23.80	10.9	-0.3	0.21
12.16	23.66	23.80	11.9	-0.3	0.21
13.20	23.52	23.80	12.9	-0.3	0.22
14.26	23.60	23.80	14.1	-0.2	0.22
15.25	23.58	23.80	15.0	-0.2	0.22
16.30	23.60	23.80	16.2	-0.1	0.24

### Remark:

Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place.

\* Velocity of standard

\* Velocity of Unit Under Calibration

### PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set up of the cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranate Associates Co., Ltd. The cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: CL-157-65  
Page 1 of 2

### Equipment Name: Data Logger with Temperature

Sensor  
Manufacturer: Novolyte  
Model: 110 WS-250L-D  
Serial No.: AS909  
ID No.: RYG JS0608

### Customer

Name: ALS Laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
Address: 104 Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

Received date: 09 Nov 2022

Calibration date: 18 Nov 2022

Issue date: 23 Nov 2022

### Reference Used During Calibration

1. Standard Temperature Probe Model: STS 100 A500.  
Serial No.: 667682 09, Due date: 23 Mar 2023  
2. Digital Temperature Indicator Model: DTI 1000 A MK II, Serial No.: 671407 00591 Due date: 22 July 2023

### Calibration Condition

Temperature: (23±3) °C

Relative Humidity: (55±15)%

### Calibration Procedure

The temperature calibration was done by in-house calibration method as WI CL 001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS 90.

### Traceability

The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TI-0034-22, Certificate number: ER-0092-22

### Calibrated by

1) Mr. Sorawit Thachalad  
2) Miss Jittaporn Lertsomphol



### Approved Signature:

Mr. Panyia Booncharoen  
Calibration Department Manager

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 -40 °C

### Function:

This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: U3641220.

Dimension : Diameter 12 mm, Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
60	19.98	19.9	0.1	0.30
60	25.00	24.8	0.2	0.30
60	30.00	29.8	0.2	0.30
60	35.01	34.7	0.3	0.30
60	40.01	39.5	0.5	0.30

### UUC\*: Unit Under Calibration

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

### \* End of Certificate \*





63/14-15,67/35-36, Soi Petchkasem7,7/1, Petchkasem Rd,  
Walthapra, Bangkokyai,Bangkok 10600 Thailand.  
Tel: (66) 02-8680812#13 Fax: (66) 02-8680860 www.jiranatee.com

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Calibration No.: BH-02112022  
Page 1 of 1 Pages

Measurement Item: Relative humidity with data logger  
Manufacturer: Novotex  
Model/Type: F10 WS 250L D  
Serial Number: A5909  
ID No.: RYG\_FSD0608  
Customer: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok  
10250 Thailand.

Environmental Condition:  
The measurement was carried out in an ambient temperature of (25±3)°C, and relative humidity of (50±15)%.

Measurement Method:  
Unit Under Calibration (UUC) was calibrated by comparison method with standard thermo hygrometer in the humidity generator chamber to determine the errors.

Traceability:  
This instrument was calibrated using standard equipment whose accuracy is traceability through National Institute of Standards and Technology to the international system of units (SI) via MCS Calibration, Inc. Certificate number: 20314-101. Due date: Mar 14,2023.

Measurement Date: Nov 18, 2022  
Issued Date: Nov 23, 2022

Measurement Results:  
This equipment was connected with indoor air quality probe and Displayed (RH) on display. Model: HMP60, Serial number: U3641220

Calibration was performed in the range of 20%RH to 80%RH

The results of calibration are reported in table below.

Determined (%RH)	Standard showing (%RH)	UUC (display) (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty (%RH)
20	19.94	17.4	-2.5	0.67
60	60.31	47.1	-3.3	0.66
80	80.30	77.4	-2.9	0.67

Performed by:  
☒ Ms. Sorawit Thachalad  
☐ Miss Jitiporn Jiratsornphol



Approved Signature: *[Signature]*  
Ms. Parinya Bouncharoen  
Calibration Department Manager

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY.

## SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com



Cert. No.: ACC23009  
Pages: 1 of 3

## Calibration Certificate

Equipment: SOUND CALIBRATOR  
Manufacturer: RION  
Model: NC-74  
Serial No.: 34178121  
ID No.: RYG\_FSD0213

Condition As Found: GOOD

Customer: ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location: -  
Ambient Temperature: ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure: ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity: ( 50.0 ± 2.0 ) %

Received Date: 24 JANUARY 2023  
Calibration Date: 26 JANUARY 2023  
Date of Issue: 27 JANUARY 2023

Calibrated by: Nathakorn Pisutpaisan

Approved by: *[Signature]*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

## SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

### Continuation of Calibration Certificate

Cert. No.: ACC23009  
Job No.: VC66AC0031  
Pages: 2 of 3

Calibration Procedure: CP-AC-03

#### Calibration Method:

This equipment was calibrated by based on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

#### Condition of this result of calibration:

##### 1. Reference Standard Instruments:

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0008-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP_04/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP_03/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL_BP_05/0265	09-Feb-23
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0009-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1013-22	24-Feb-23
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3005-22	22-Feb-23
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0010-22	07-Feb-23

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

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

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

## SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

### Continuation of Calibration Certificate

Cert. No.: ACC23009  
Job No.: VC66AC0031  
Pages: 3 of 3

#### Result of calibration:

##### 1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit (dB)
94	94.16	0.16	0.14	0.40

##### 2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit (%)
1000	1003.2	0.3	0.1	1.0

##### 3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit (%)
1.97	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

QF-TS12-04-04-020664



# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthon Rd.,Bangbunru, Banglud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



Cert. No. : ACL23081  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No.: 00296518 / 66239 / 34375  
ID No.: RYG\_FS0431

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 24 JANUARY 2023  
Calibration Date : 25-26 JANUARY 2023  
Date of Issue : 27 JANUARY 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

*T. Petchum*  
( Thanakul Petchum )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23081  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

### Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

### Condition of this result of calibration :

#### 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0007-22	04-Feb-23
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0008-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP, 04/0263	09-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP, 03/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP, 05/0265	09-Feb-23
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0009-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1013-22	24-Feb-23
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3005-22	22-Feb-23

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

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

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23081  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 3 of 8

### Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For ≥ 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23081  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 4 of 8

### Result of calibration :

#### 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.95)	93.9	0.0	±0.3

#### 2. Self-generated noise

##### 2.1 Normal test

Measured Value (dB)
21.7

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	13.1
C - weight	19.0
Flat	24.7

#### 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.0	0.0	0.0	± 1.5
1000	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.0
8000	-0.4	-0.3	-0.3	± 5.0

QF-TS12-04-04-020664



Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23081  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	0.0	-
C - weight	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	0.0	-
Slow	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23081  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
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
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.8	-0.2	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23081  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value, L <sub>peak</sub> ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	135.8	-0.6	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23081  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch.



# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthon Rd.,Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



Cert. No. : ACL22238  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

**Equipment :** SOUND LEVEL METER  
**Manufacturer :** RION  
**Model :** NL-42A/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
**Serial No.:** 00623392 / 198639 / 26420  
**ID No.:** -

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

**Location :** -  
**Ambient Temperature :** ( 23.0 ± 3 ) °C  
**Pressure :** ( 101.3 ± 3 ) kPa  
**Relative Humidity :** ( 50.0 ± 20 ) %

**Received Date :** 07 OCTOBER 2022  
**Calibration Date :** 20-21 OCTOBER 2022  
**Date of Issue :** 21 OCTOBER 2022



**Calibrated by :** Nathakorn Pisupaisan

**Approved by :**

*T. Petchum*  
( Thanakul Petchum )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22238  
Job No. : VC65AC0089  
Pages : 2 of 8

**Calibration Procedure :** CP-AC-01

### Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

### Condition of this result of calibration :

#### 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0007-22	04-Feb-23
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0008-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP, 04/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP, 03/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP, 05/0265	09-Feb-23
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0009-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1013-22	24-Feb-23
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3005-22	22-Feb-23

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

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

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22238  
Job No. : VC65AC0089  
Pages : 3 of 8

### Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long-term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL22238  
Job No. : VC65AC0089  
Pages : 4 of 8

### Result of calibration :

#### 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.95)	93.9	0.0	±0.3

#### 2. Self-generated noise

##### 2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

##### 2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	12.0
C-weight	18.4
Flat	24.4

#### 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.8	0.8	0.8	±5.0

QF-TS12-04-04-020664



Cert. No. : ACL22238  
Job No. : VC65AC0089  
Pages : 5 of 8

## 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

## 5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	0.0	-
C - weight	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	0.0	-
Slow	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	0.0	± 0.1

## 6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

QF-TS12-04-04-020664

Cert. No. : ACL22238  
Job No. : VC65AC0089  
Pages : 6 of 8

## 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
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
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.8	-0.2	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

Cert. No. : ACL22238  
Job No. : VC65AC0089  
Pages : 7 of 8

## 8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

## 10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value, L <sub>peak</sub> ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	136.1	-0.3	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

Cert. No. : ACL22238  
Job No. : VC65AC0089  
Pages : 8 of 8

## 11. Overload indication

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

## 12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664



# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel:0-2433-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



Cert. No. : ACL23079  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

**Equipment :** SOUND LEVEL METER  
**Manufacturer :** RION  
**Model :** NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
**Serial No.:** 00296516 / 180412 / 88182  
**ID No.:** RYG\_FS0433

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

**Location :** -  
**Ambient Temperature :** ( 23.0 ± 3 ) °C  
**Pressure :** ( 101.3 ± 3 ) kPa  
**Relative Humidity :** ( 50.0 ± 20 ) %

**Received Date :** 24 JANUARY 2023  
**Calibration Date :** 25-26 JANUARY 2023  
**Date of Issue :** 27 JANUARY 2023



**Calibrated by :** Nathakorn Pisutpaisan

**Approved by :**

*T. Petchurai*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23079  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 2 of 8

**Calibration Procedure :** CP-AC-01

### Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

### Condition of this result of calibration :

#### 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0007-22	04-Feb-23
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0008-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP, 04/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP, 03/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP, 05/0265	09-Feb-23
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0009-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1013-22	24-Feb-23
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3005-22	22-Feb-23

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

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

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23079  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 3 of 8

### Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long-term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23079  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 4 of 8

### Result of calibration :

#### 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.95)	93.9	0.0	±0.3

#### 2. Self-generated noise

##### 2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weight	11.6
C-weight	17.5
Flat	23.3

#### 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.0	0.1	0.1	± 1.5
1000	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.0
8000	0.4	0.5	0.4	± 5.0

QF-TS12-04-04-020664



Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23079  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	0.0	-
C - weight	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	0.0	-
Slow	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23079  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
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
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	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.8	-0.2	± 1.1
29.0	28.8	-0.2	± 1.1
28.0	27.8	-0.2	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.8	-0.2	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23079  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value, L <sub>peak</sub> ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	136.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23079  
Job No. : VC66AC0031  
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.7	0.2	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch



# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



Cert. No. : ACC23005  
Pages : 1 of 3

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR  
Manufacturer : RION  
Model : NC-75  
Serial No.: 35002736  
ID No.: RYG\_FS0496

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 06 JANUARY 2023  
Calibration Date : 17 JANUARY 2023  
Date of Issue : 19 JANUARY 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

*T. Petchur*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACC23005  
Job No. : VC66AC0024  
Pages : 2 of 3

Calibration Procedure : CP-AC-03

## Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

## Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0008-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP_04/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP_03/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL_BP_05/0265	09-Feb-23
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0009-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1013-22	24-Feb-23
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3005-22	22-Feb-23
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0010-22	07-Feb-23

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

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

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACC23005  
Job No. : VC66AC0024  
Pages : 3 of 3

## Result of calibration :

### 1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit (dB)
94	93.98	-0.02	0.14	0.40

### 2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit (%)
1000	1000.0	0.0	0.1	1.0

### 3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit (%)
0.35	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

# SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



Cert. No. : ACL23248  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No.: 00472130 / 169816 / 72464  
ID No.: RYG\_FS0303

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 13 JULY 2023  
Calibration Date : 10 AUGUST 2023  
Date of Issue : 11 AUGUST 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

*T. Petchur*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664



## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23248  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

## Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

## Condition of this result of calibration :

## 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

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

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

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch.

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23248  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 3 of 8

## Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter,

will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch.

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23248  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 4 of 8

## Result of calibration :

## 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

## 2. Self-generated noise

## 2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	12.0
C - weight	17.8
Flat	23.2

## 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.7	0.7	0.7	± 1.5
1000	-0.1	0.0	0.0	± 1.0
8000	-4.1	-4.0	-4.1	±5.0

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch.

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23248  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 5 of 8

## 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

## 5. Frequency and time weightings at 1 kHz

## 5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

## 5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

## 6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch.



## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23248  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 6 of 8

## 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
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	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

T. Petchu.

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23248  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 7 of 8

## 8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

## 10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.6	-0.8	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

T. Petchu.

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23248  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 8 of 8

## 11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.7	89.7	0.0	±1.5

## 12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

T. Petchu.

451-451/1 Sirinthorn Rd, Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.comCert. No. : ACL23247  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No.: 00472127 / 169440 / 72461  
ID No.: RYG\_FS0302

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 13 JULY 2023  
Calibration Date : 10 AUGUST 2023  
Date of Issue : 11 AUGUST 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchu.  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664



Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23247  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 30-0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 29-0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 31-0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

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

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

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand),
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23247  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter, will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23247  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limits (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.0

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	13.8
C - weight	20.3
Flat	25.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	-0.1	-0.1	0.0	± 1.0
8000	-0.4	-0.3	-0.3	±5.0

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23247  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighing network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	-0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch



Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23247  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.1	0.1	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.1	0.1	±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
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	34.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	29.0	0.0	±1.1
28.0	28.1	0.1	±1.1
27.0	27.1	0.1	±1.1
26.0	26.2	0.2	±1.1
25.0	25.1	0.1	±1.1

QF-TS12-04-04-020664

T. Petchur

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23247  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

T. Petchur

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23247  
Job No. : VC66AC0085  
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.7	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

T. Petchur

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangkok Bangkok 10700 THAILAND.  
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



Cert. No. : ACL23196  
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No. : 00734223 / 169439 / 72460  
ID No. : RYG\_FS0029

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 15 JUNE 2023  
Calibration Date : 20-22 JUNE 2023  
Date of Issue : 23 JUNE 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchur  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

QF-TS12-04-04-020664



## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23196  
Job No. : VC66AC0066  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

## Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).

The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

## Condition of this result of calibration :

## 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

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

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

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QF-TS12-04-04-020664

7. Petch

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23196  
Job No. : VC66AC0066  
Pages : 3 of 8

## Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.1	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter, will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

QF-TS12-04-04-020664

7. Petch

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23196  
Job No. : VC66AC0066  
Pages : 4 of 8

## Result of calibration :

## 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

## 2. Self-generated noise

## 2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.3

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.0
Flat	22.8

## 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-2.1	-2.1	-2.1	±5.0

QF-TS12-04-04-020664

7. Petch

## Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23196  
Job No. : VC66AC0066  
Pages : 5 of 8

## 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

## 5. Frequency and time weightings at 1 kHz

## 5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

## 5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
1eq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

## 6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

QF-TS12-04-04-020664

7. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23196  
Job No. : VC66AC0066  
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	132.9	-0.1	±1.1
132.0	131.9	-0.1	±1.1
131.0	130.9	-0.1	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
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
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	34.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	29.0	0.0	±1.1
28.0	28.0	0.0	±1.1
27.0	27.0	0.0	±1.1
26.0	26.0	0.0	±1.1
25.0	24.9	-0.1	±1.1

QF-TS12-04-04-020664

*T. Petch*

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23196  
Job No. : VC66AC0066  
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.7	-0.7	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

*T. Petch*

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL23196  
Job No. : VC66AC0066  
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

QF-TS12-04-04-020664

*T. Petch*



ROTA METER CALIBRATION RESULT OCTOBER 2023

Rotameter ID.	Calibration Date	Regression Result	Coefficient (R <sup>2</sup> )
BKK_FS0577	02 Oct 23	$Y = 1.2862x - 1.2952$	0.9963
BKK_FS0579	02 Oct 23	$Y = 1.2546x + 0.0065$	0.9946
BKK_FS0583	03 Oct 23	$Y = 1.0773x - 2.4138$	0.9989
BKK_FS0584	02 Oct 23	$Y = 0.9787x + 12.569$	0.9999
BKK_FS0585	18 Oct 23	$Y = 1.0322x + 3.7767$	0.9998
BKK_FS0586	02 Oct 23	$Y = 0.9777x + 15.405$	0.9997
BKK_FS0587	18 Oct 23	$Y = 1.0175x + 14.717$	0.9997
BKK_FS0589	03 Oct 23	$Y = 1.0148x + 2.4143$	1.0000
BKK_FS0590	03 Oct 23	$Y = 1.0088x + 0.8429$	1.0000
BKK_FS0591	02 Oct 23	$Y = 1.0733x - 88.805$	0.9989
BKK_FS0592	18 Oct 23	$Y = 1.0037x + 10.388$	1.0000
BKK_FS0593	02 Oct 23	$Y = 1.0538x - 60.63$	0.9996
BKK_FS0594	18 Oct 23	$Y = 1.0052x + 5.3238$	0.9999
BKK_FS0596	03 Oct 23	$Y = 1.0449x - 48.241$	0.9996
BKK_FS0597	03 Oct 23	$Y = 1.0697x - 83.62$	0.9994
BKK_FS1004	02 Oct 23	$Y = 0.9855x + 14.75$	0.9992
BKK_FS1005	02 Oct 23	$Y = 1.02x + 1.7167$	0.9996
BKK_FS1006	02 Oct 23	$Y = 1.1762x - 3.5619$	0.9999
BKK_FS1007	18 Oct 23	$Y = 1.1405x + 2.6044$	0.9993
BKK_FS1008	18 Oct 23	$Y = 1.1267x + 4.8333$	0.9991
BKK_FS1010	03 Oct 23	$Y = 1.0027x + 2.5832$	0.9986
BKK_FS1011	02 Oct 23	$Y = 1.3811x - 6.2068$	0.9998
BKK_FS1012	02 Oct 23	$Y = 1.0017x + 0.9$	1.0000
BKK_FS1013	02 Oct 23	$Y = 1.0593x - 46.02$	0.9994
BKK_FS1014	03 Oct 23	$Y = 1.0961x - 1.6895$	0.9983
BKK_FS1015	03 Oct 23	$Y = 0.9979x + 6.2595$	0.9993
BKK_FS1016	03 Oct 23	$Y = 1.0683x - 82.491$	0.9995
BKK_FS1017	06 Oct 23	$Y = 0.9981x - 2.2235$	0.9998
BKK_FS1018	06 Oct 23	$Y = 0.9817x - 20.653$	0.9999
BKK_FS1019	06 Oct 23	$Y = 1.0152x - 64.485$	0.9998
BKK_FS1020	02 Oct 23	$Y = 1.2691x - 2.4721$	0.9983
BKK_FS1021	02 Oct 23	$Y = 1.0036x + 2.3286$	0.9999
BKK_FS1022	02 Oct 23	$Y = 1.0633x - 73.266$	0.9990
BKK_FS1023	03 Oct 23	$Y = 1.0879x - 1.0694$	0.9984
BKK_FS1024	02 Oct 23	$Y = 1.0035x + 1.4857$	1.0000
BKK_FS1025	03 Oct 23	$Y = 1.0556x - 58.597$	0.9999
BKK_FS1026	02 Oct 23	$Y = 1.2894x - 1.497$	0.9970
BKK_FS1027	02 Oct 23	$Y = 1.0032x + 1.5167$	1.0000
BKK_FS1028	02 Oct 23	$Y = 1.0433x - 30.012$	0.9994





## ROTA METER CALIBRATION RESULT OCTOBER 2023

Rotameter ID.	Calibration Date	Regression Result	Coefficient (R <sup>2</sup> )
BKK_FS1029	02 Oct 23	Y = 1.3494x - 3.5078	0.9981
BKK_FS1030	02 Oct 23	Y = 1.0015x + 1.2214	1.0000
BKK_FS1031	02 Oct 23	Y = 1.0516x - 56.996	0.9994
BKK_FS1039	02 Oct 23	Y = 0.9991x + 14.527	0.9994
BKK_FS1040	02 Oct 23	Y = 1.0049x - 2.4324	1.0000
BKK_FS1041	02 Oct 23	Y = 1.1682x - 2.1293	1.0000
BKK_FS1042	02 Oct 23	Y = 1.0051x + 6.2533	0.9989
BKK_FS1043	02 Oct 23	Y = 1.0022x + 3.96	1.0000
BKK_FS1044	02 Oct 23	Y = 1.0796x + 2.9806	0.9993
BKK_FS1164	02 Oct 23	Y = 1.2714x + 0.234	0.9945
BKK_FS1165	02 Oct 23	Y = 1.0029x + 3.3571	0.9994
BKK_FS1166	02 Oct 23	Y = 1.061x - 56.83	1.0000
BKK_FS1200	02 Oct 23	Y = 1.2803x - 1.4599	0.9962
BKK_FS1201	02 Oct 23	Y = 1.0374x - 6.1952	1.0000
BKK_FS1202	02 Oct 23	Y = 1.0486x - 44.05	0.9997
PHK_FS0027	09 Oct 23	Y = 1.1052x + 1.0293	1.0000
PHK_FS0028	09 Oct 23	Y = 1.0377x - 1.9833	1.0000
PHK_FS0029	09 Oct 23	Y = 1.0021x + 7.5248	1.0000
RYG_FS0197	02 Oct 23	Y = 1.0036x + 9.0133	1.0000
RYG_FS0198	02 Oct 23	Y = 0.9991x + 17.568	1.0000
RYG_FS0199	02 Oct 23	Y = 1.0814x - 1.2993	0.9997
RYG_FS0654	02 Oct 23	Y = 1.1168x - 2.1207	1.0000
RYG_FS0655	02 Oct 23	Y = 1.0086x + 6.2733	0.9991
RYG_FS0656	02 Oct 23	Y = 1.0009x + 8.48	1.0000
RYG_FS0657	02 Oct 23	Y = 1.0435x + 2.6459	0.9999
RYG_FS0658	02 Oct 23	Y = 0.9788x + 10.283	0.9992
RYG_FS0659	02 Oct 23	Y = 1.0074x - 6.621	1.0000
SGK_FS0135	18 Oct 23	Y = 0.9831x + 14.843	0.9994
SGK_FS0138	06 Oct 23	Y = 1.0831x - 0.8401	0.9998
SGK_FS0139	06 Oct 23	Y = 0.9826x + 8.6567	1.0000
SGK_FS0140	06 Oct 23	Y = 1.0011x + 7.8095	1.0000
SGK_FS0141	06 Oct 23	Y = 1.125x - 1.2259	0.9998
SGK_FS0142	06 Oct 23	Y = 0.9956x + 10.257	0.9997
SGK_FS0143	06 Oct 23	Y = 1.004x + 3.3105	1.0000

Review By: Wichan Choonharat  
(Mr. Wichan Choonharat)

Enviro Field Services Manager

Approved By: Mr. Sarayuth Jitranont  
(Mr. Sarayuth Jitranont)

Assistant General Manager

Page 2 of 2

ALS Laboratory Group

BKK - EN0069



## Certificate of Calibration

ICS-2100: Anion (ID#659)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co., Ltd.

ICS-2100 S/N: 15010977

AS-HV S/N: 5450A36659

For

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Operator Signature: Mr. Nudanal Laekhwan

Date: Jan 12, 2023

(Mr. Nudanal Laekhwan)

Application Chemist

BKK\_EL0037



Agilent Technologies (Thailand) Limited  
11 CHU LUNG RD., 22/F UNIT A/D  
808 Rama 4 Road, SILEM, BANGKOK  
Bangkok 10500 Thailand  
Tel: +662 637 6363  
Fax: +662 632 4334  
Email: ccc-smt@agilent.com  
Website: www.agilent.com/chem

Service Confirmation Number: 9904900024  
Service Confirmation Date: 20.03.2022

## Customer Contact:

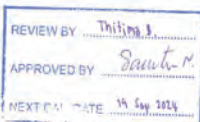
ALS Laboratory Group (Thailand) Co.  
Ltd.  
Head Office  
104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd  
Khaeng Phatthanakan Khet Suan  
TAX ID: 0105540004859  
Chanattagarn.lmchom@alsglobal.com  
27603068

## SERVICE REPORT

Customer Purchase Order Number:	Customer Number: 70371013
Service Request:	Service Request Date:
Service Order: 6006033911	Service Confirmation: 6904800024

## Invoice To:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.  
Ltd.  
Head Office  
104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd  
Khaeng Phatthanakan Khet Suan



## Delivery Site:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.  
Ltd.  
Head Office  
104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd  
Khaeng Phatthanakan Khet Suan

## Location:

Room  
Bldg  
Lab  
Dept

## Direct Inquiries to:

Contact Name: Customer Contact Center  
Contact E-mail: ccc-smt@agilent.com  
Contact Telephone: +662 637 6363  
Contact Fax: +662 632 4334

## Service Instrument:

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-ID-5100	ICP-OES 5100/5110 System			
G8013A	Agilent 5100 SVDV ICP-OES Spectrometer	MY1H010005	ICP OES 5100	SYS-ID-5100
G8415A	SPS 4 Autosampler	AU15A00754	ICP OES 5100	SYS-ID-5100

## Service Items:

Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	EQO	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement Entitlement - 100% covered	20.03.2023	20.03.2023

## Additional Information:

products | applications | software | services

Learn more about Agilent's Special Offers, Products, Services and our full range of laboratory productivity solutions optimized for your applications and workflows. Visit us at [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)

Agilent Technologies (Thailand) Limited, Head Office  
11 Chu LUNG Bldg, 22/F Unit A/D  
808 Rama 4 Road, SILEM, Bangkok  
Bangkok 10500 Thailand  
Tax ID: 0105540004859

Orbit N/A, Bangkok Branch  
399 Interchange 21 Building, Sukhumvit Road, Klongtoey New  
Sub-district, Wattana District, Bangkok 10110 Thailand  
Attn: No. 012-4452-887  
11th Floor, Thai Bank Bldg.  
Siam Square Bldg. 418/1-2 Rama 1 Rd. Pathumwan, BKK 10339  
Thailand

ORIGINAI

Page 1 of 3

Page 2 of 2



## Service Information:

Problem Description:  
WU-S-01-10-5100-5001143313

Service Provided:  
Complete OOHV 5100CPOES  
Equipment ID: BKK\_EI.0037, all tests passed

Service Overview Code:  
Reason Code: Scheduled Service  
Diagnostic Code: Scheduled Service  
Resolution Code: Scheduled Service

Reported Hours:  
4.0

Travel Hours:  
2.0

Customer Field Service  
Representative Name:  
Kanyakorn Subphatjararero

Customer Field Service  
Representative Signature:  
*Phong*

Date:  
29 Mar 2023

Customer Name:  
Thitima Boonpeng

Customer Signature:  
*Thitima B.*

Date:  
29 Mar 2023

Additional Comments:



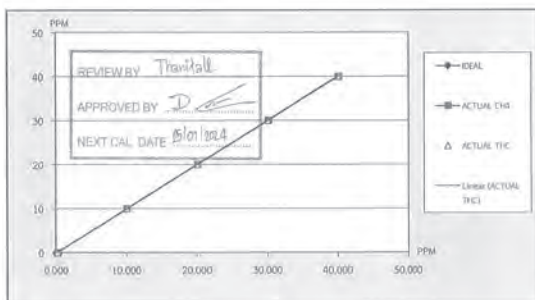
## TEST REPORT

RYG\_EN0038

CUSTOMER NAME	: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (บริษัท แอลเอส กรุ๊ปประเทศไทย จำกัด)		
EQUIPMENT NAME	: THC Analyzer		
MANUFACTURER	: HORIBA	MODEL	: APHA-370
SERIAL NO	: UA3NG4TH		
STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM)	: 506.1 PPM	CYLINDER NO	: CC734373
CYLINDER PRESSURE (psig)	: 1,600 PSI	CERTIFIED DATE	: 12/05/2020
CERTIFIED BY	: AIRGAS	EXPIRED DATE	: 12/05/2028

## TEST RESULTS

POINT NO	TEST RESULTS						
	IDEAL	ACTUAL CH4	ERROR CH4	MEASURED CH4	ACTUAL THC	ERROR THC	MEASURED THC
ZERO	0.000	0.210	0.210	-	0.200	0.200	-
1	10.000	10.050	0.050	0.50	10.050	0.050	0.50
2	20.000	20.120	0.120	0.60	20.150	0.150	0.75
3	30.000	30.110	0.110	0.37	30.050	0.050	0.17
4	40.000	40.030	0.030	0.08	40.030	0.030	0.08
AVERAGE (%)				0.39			0.37



CALIBRATED BY: *Phong* DATE: 25/1/16  
CHECKED BY: *Phong* DATE: 25/1/16

สำหรับการสอบเทียบเครื่องมือวัดนี้ เป็นไปตามข้อกำหนดการสอบเทียบภายในของ บริษัท แอลเอส กรุ๊ปประเทศไทย จำกัด โทร 02-868-0812 # 15-16, E-Mail : Engineer@alsonate.com  
เลขที่ 63/14-15, 67/35-36 ของกรมชั่งตวงวัด 7,7/1 หน่วยงานที่ทำการสอบเทียบ: บริษัท แอลเอส กรุ๊ปประเทศไทย จำกัด โทร 02-868-0812-13 โทรสาร 02-868-1889

**J NAC** CHECK LIST

CUSTOMER NAME : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (บริษัท แอลเอส กรุ๊ปประเทศไทย จำกัด)

EQUIPMENT NAME : THC Analyzer

MANUFACTURER : HORIBA MODEL : APHA-370 SERIAL NO. : UA3NG4TH

NO.	THC Analyzer ( APHA - 370 )	UNIT	BEFORE	AFTER
1	Signal ( CH4 )	mV	4.300	42.400
2	Signal ( THC )	mV	3.200	64.500
3	Detector	Temp °C, Standard Value : Ambient temp(±5°C to 15°C) Pressure kPa, Standard Value : (ambient/1013x100-20)±4kPa	46.700 70.000	50.000 70.100
4	Ambient	kPa current atmospheric pressure	101.000	101.100
5	Flu/Flue	°C, Standard Value : 390 °C to 430 °C	420.800	421.200
6	NMHC	kPa, Normal value : 8 kPa to 25 kPa	9.800	9.800
7	DC 24 V	°C, Standard Value : 230 °C to 260 °C	244.800	245.100
8	DC 5 V	V, Standard Value : 24 V ± 0.5 V	23.900	23.900
9	Bypass (Optional)	V, Standard Value : 5 V ± 0.5 V	5.000	5.000
10	Over Flow (Optional)	L/min, Normal value : 0.9 L/min ± 0.3 L/min	-	-
11	Over Flow (Optional)	L/min, Standard Value : 0.8 L/min or More	-	-
12	CH4 Sampling Reading	L/min, Standard Value : 0.8 L/min or More	3.530	2.530
13	NMHC Sampling Reading	PPM	4.280	1.150
14	THC Sampling Reading	PPM	9.810	3.480
15	Zero Gas CH4/THC	PPM	0.21/0.20	0.00/0.00
16	Span Gas	PPM	54.87/55.78	40.03/40.03
17	Gas H2	20 PSI	20	20

Remark: Reference: EX-EN-017-56, Ambient HC Monitor API A-370 Operation Manual Page #8)  
Remark: ( Ambient temperature = 5°C to 40°C )

การบริการที่ขอ  
Service Maintenance

รายละเอียดการดำเนินการ  
Calibration Zero/Span, MultiPoint

ผลการดำเนินการ  
เป็นร้อย หรือสามารถดำเนินการตรวจสอบได้โดยปกติ

CALIBRATED BY: *Phong* DATE: 25/1/16  
CHECKED BY: *Phong* DATE: 25/1/16

สำหรับการสอบเทียบเครื่องมือวัดนี้ เป็นไปตามข้อกำหนดการสอบเทียบภายในของ บริษัท แอลเอส กรุ๊ปประเทศไทย จำกัด โทร 02-868-0812 # 15-16, E-Mail : Engineer@alsonate.com  
เลขที่ 63/14-15, 67/35-36 ของกรมชั่งตวงวัด 7,7/1 หน่วยงานที่ทำการสอบเทียบ: บริษัท แอลเอส กรุ๊ปประเทศไทย จำกัด โทร 02-868-0812-13 โทรสาร 02-868-1889

RYG\_EN0004

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



## Certificate of Calibration

Model Number : MSE125P-100-DU Certificate No. : 23BC10114  
Description : Semi-micro Balance Issued Date : Friday, March 03, 2023  
Serial Number : 0033108993 Reference No. : 204833  
ID No. : RYG\_EN0004  
Manufacturer : Sartorius Page No. : 1 of 3

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu. A. Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Balance Room)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu. A. Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr. Chonchai Inthana  
Calibration Date : Wednesday, March 01, 2023

Metrological data : Capacity : 120 g Readability : 0.00001 g  
Reasons for calibration : ☐ New Installation ☐ Service / Repair ☒ Re-calibration / Maintenance

Measurement Method : UKAS Publication Ref : Lab 14  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came from list of Sartorius Metrological Specifications.

## Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2 YCS011-522-00	SPC-RT	C02212565	14-Sep-2023
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp Lutron MHB-382SD	DKSH	C19220444	5-Sep-2023

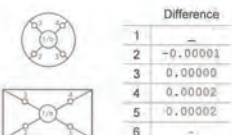
This certificate relate and apply this equipment only.  
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division  
Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
Mr. Chonchai Inthana (Technical Manager)



# Certificate of Calibration

Model Number : MSE125P-100-DU  
Description : Semi-micro Balance  
Serial Number : 0033108993  
ID No. : RYG\_EN0004  
Manufacturer : Sartorius  
Certificate No. : 23BCI0114  
Issued Date : Friday, March 03, 2023  
Reference No. : 204833  
Page No. : 2 of 3

## Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)		
The repeatability is the ability of a weighing instrument to display nearly identical results under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express repeatability quantitatively.			The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R76).		
Nominal Value : (Low Load)	5.00002	50.00002	Nominal value :	50	g
5 g	5.00002	50.00002	Tolerance	0.00015	g
Tolerance	5.00001	50.00002			
0.000015 g	5.00002	50.00001			
	5.00000	50.00001			
Nominal Value : (High Load)	5.00002	50.00000			
50 g	5.00001	50.00000			
Tolerance	5.00001	50.00000			
0.000015 g	5.00002	50.00001			
	5.00002	50.00002			
Standard Deviation	0.000007	0.000009			

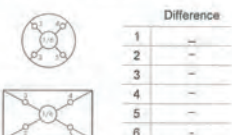
Linearity				
The linearity, also called linearity error, describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.				
Tolerance	0.00004	g		
Nominal Value	Conventional Mass Value	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.01	0.01000	0.01000	0.00000	0.000026
0.1	0.10000	0.10000	0.00000	0.000026
1	1.00000	1.00000	0.00000	0.000028
2	2.00002	2.00002	0.00000	0.000030
5	5.00002	5.00001	-0.00001	0.000033
10	10.00002	10.00002	0.00000	0.000038
20	20.00000	20.00000	0.00000	0.000048
30	30.00002	30.00002	0.00000	0.000040
40	40.00003	40.00002	-0.00001	0.000087
50	50.00002	50.00001	-0.00001	0.000081

SOP FM 33 03 February 2022

# Certificate of Calibration

Model Number : MSE125P-100-DU  
Description : Semi-micro Balance  
Serial Number : 0033108993  
ID No. : RYG\_EN0004  
Manufacturer : Sartorius  
Certificate No. : 23BCI0114  
Issued Date : Friday, March 03, 2023  
Reference No. : 204833  
Page No. : 3 of 3

## Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)		
The repeatability is the ability of a weighing instrument to display nearly identical results under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express repeatability quantitatively.			The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R76).		
Nominal Value : (Low Load)	100.00000	100.00000	Nominal value :	50	g
g	100.00000	100.00000	Tolerance	0.00015	g
Tolerance	100.00000	100.00000			
0.000015 g	100.00000	100.00000			
	100.00000	100.00000			
Nominal Value : (High Load)	100.00000	100.00000			
100 g	100.00001	100.00001			
Tolerance	100.00000	100.00000			
0.000015 g	100.00000	100.00000			
	100.00000	100.00000			
Standard Deviation	0.000003	0.000003			

Linearity				
The linearity, also called linearity error, describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.				
Tolerance	0.0001	g		
Nominal Value	Conventional Mass Value	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
65	65.00000	65.00000	0.00000	0.00015
70	70.00000	70.00000	0.00000	0.00015
75	75.00000	75.00000	0.00000	0.00016
80	80.00000	80.00000	0.00000	0.00017
85	85.00001	85.00001	0.00000	0.00018
90	90.00001	90.00001	0.00000	0.00018
95	95.00001	95.00001	0.00000	0.00020
100	100.00000	100.00000	0.00000	0.00024
110	110.00000	110.00000	0.00000	0.00026
120	120.00000	120.00000	0.00000	0.00026

End of Report.

SOP FM 33 03 February 2022

© 2022 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

## Certificate of System Qualification

GC-QQ

System ID: CN11461066  
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
Organization Location: 104 Soi 40 Phatthanakan Rd, Klong Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
EQP Name: AgilentRecommended.  
EQP Revision: GC.02.52  
Overall Qualification Status: Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: Saenguthai Tarak

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status  
Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890  
Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status  
Pass

Inlet Pressure Decay

Name: 7890  
Front SSL  
Setpoint Status: Pass  
Pressure: 25.0 psi  
Pressure Change: -0.1 psi /5 minutes  
Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 1 / 23

© 2022 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Overall Inlet Pressure Decay Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890  
Front SSL  
Setpoint Status: Pass  
Inlet Pressure: 25.0 psi  
Accuracy: 0.2 psi  
Agilent Recommended: <= 1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

Inlet Pressure Decay

Name: 7890  
Back SSL  
Setpoint Status: Pass  
Pressure: 25.0 psi  
Pressure Change: 0.0 psi /5 minutes  
Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5

Overall Inlet Pressure Decay Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890  
Back SSL

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 2 / 23



Setpoint Status: **Pass**

Setpoint: **25.0** psi Actual: **24.8** psi

Inlet Pressure: **25.0** psi

Accuracy: **0.2** psi

Agilent Recommended: **<= 1.2**

## Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

## Detector Flow Accuracy

Name: **7890**

Front **FID**

Setpoint Status: **Pass**

Flow Type: **Fuel**

Setpoint: **30.0** mL/min Measured Flow: **28.9** mL/min

Accuracy: **1.1** mL/min

Agilent Recommended: **<= 10.0** % setpoint ( **3.0** mL/min )

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: **Pass**

Flow Type: **Oxidizer**

Setpoint: **400.0** mL/min Measured Flow: **400** mL/min

Accuracy: **0.0** mL/min

Agilent Recommended: **<= 10.0** % setpoint ( **40.0** mL/min )

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: **Pass**

Flow Type: **Makeup**

Setpoint: **25.0** mL/min Measured Flow: **24.9** mL/min

Accuracy: **0.1** mL/min

Agilent Recommended: **<= 10.0** % setpoint ( **2.5** mL/min )

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11481068

Page 3 / 23

## Overall Detector Flow Accuracy Test Status

Pass

## Detector Flow Accuracy

Name: **7890**

Back **FID**

Setpoint Status: **Pass**

Flow Type: **Fuel**

Setpoint: **30.0** mL/min Measured Flow: **30.7** mL/min

Accuracy: **0.7** mL/min

Agilent Recommended: **<= 10.0** % setpoint ( **3.0** mL/min )

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: **Pass**

Flow Type: **Oxidizer**

Setpoint: **400.0** mL/min Measured Flow: **399** mL/min

Accuracy: **1.0** mL/min

Agilent Recommended: **<= 10.0** % setpoint ( **40.0** mL/min )

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: **Pass**

Flow Type: **Makeup**

Setpoint: **25.0** mL/min Measured Flow: **24.8** mL/min

Accuracy: **0.4** mL/min

Agilent Recommended: **<= 10.0** % setpoint ( **2.5** mL/min )

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

## Overall Detector Flow Accuracy Test Status

Pass

## GC Oven Temperature Accuracy

Name: **7890**

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11481068

Page 4 / 23

Setpoint Status: **Pass**

Zone: **Oven**

Setpoint/Actual: **230.0** / **230.6** °C

Temperature: **230.0** °C

Accuracy: **0.6** °C

Agilent Recommended: **>= -1.0** % setpoint in K ( **-5.0** °C )  
**<= 1.0** % setpoint in K ( **5.0** °C )

Setpoint Status: **Pass**

Zone: **Oven**

Setpoint/Actual: **100.0** / **100.9** °C

Temperature: **100.0** °C

Accuracy: **0.9** °C

Agilent Recommended: **>= -1.0** % setpoint in K ( **-3.7** °C )  
**<= 1.0** % setpoint in K ( **3.7** °C )

## Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

## GC Oven Temperature Stability

Name: **7890**

Setpoint Status: **Pass**

Setpoint/Average: **100.0** / **100.8833** °C

Temperature: **100.0** °C

Stability: **0.1** °C

Agilent Recommended: **<= 0.5**

## Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

## Scouting Run

Tested Combination1: **Front** **SSL** / **Front** **FID**

Name: **7893A**

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11481068

Page 5 / 23

Setpoint Status: **Completed**

Injection Volume on Column: **1.0** µL

## Overall Scouting Run Status

Completed

## Noise and Drift

Tested Combination1: **Front** **SSL** / **Front** **FID**

Name: **7890**

Setpoint Status: **Pass**

Base Signal: **22.7** pA

ASTM Noise: **0.06** pA

Drift: **0.05** pA/hr

Agilent Recommended: **<= 0.10** pA

Status: **Pass**

## Overall Noise and Drift Test Status

Pass

## Injection Precision

Tested Combination1: **Front** **SSL** / **Front** **FID**

Name: **7893A**

Setpoint Status: **Pass**

Injection Volume on Column: **1.0** µL

Area RSD: **0.32** % Retention Time RSD: **0.67** %

Agilent Recommended: **<= 3.00** %

## Overall Injection Precision Test Status

Pass

## Signal to Noise

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11481068

Page 6 / 23

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Injection Tower

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise: 721755

Agilent Recommended: >= 300000

Overall Signal to Noise Test Status

Pass

## Scouting Run

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Injection Tower

Name: 7693A

Setpoint Status: Completed

Injection Volume on Column: 1.0 µL

Overall Scouting Run Status

Completed

## Noise and Drift

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Base Signal: 22.6 pA

ASTM Noise pA

0.07

Agilent Recommended: <= 0.10

Pass

Drift pA/Hr

0.09

Agilent Recommended: <= 2.50

Pass

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 7 / 23

## Overall Noise and Drift Test Status

Pass

## Injection Precision

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Name: 7693A

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1.0 µL

Area RSD: 1.28 %

Retention Time RSD: 0.83 %

Agilent Recommended: <= 3.00 %

<= 1.00 %

## Overall Injection Precision Test Status

Pass

## Signal to Noise

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Injection Tower

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise: 2404398

Agilent Recommended: >= 300000

## Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 8 / 23

## Instrument Details

## Purpose

This section describes the as found system configuration.

## Details

System

System ID: CN11461066

Manufacturer: Agilent Technologies

Name: 7890

Flow Data Input: Manual Data

Temperature Data Input: Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination1

Injection Technique: Injection Tower

Sampler Identifier: Sampler 2

Inlet: Front

Detector: Front

LTM Included?: No

Tested Combination2

Injection Technique: Injection Tower

Sampler Identifier: Sampler 3

Inlet: Back

Detector: Back

LTM Included?: No

Sampler 1

Manufacturer: Agilent Technologies

Type: Tray

Name: 7693A

Model Number: G4514A

Serial Number: CN15386030

Firmware Revision: A.11.01

Vial Heater: Not installed

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 9 / 23

Sampler 2

Manufacturer: Agilent Technologies

Type: Injection Tower

Name: 7693A

Model Number: G4513A

Serial Number: CN16280128

Firmware Revision: A.10.09

Usage: Sample Injection

Location: Front

Syringe Volume (µL): 10

Sampler 3

Manufacturer: Agilent Technologies

Type: Injection Tower

Name: 7693A

Model Number: G4513A

Serial Number: CN10340103

Firmware Revision: A.10.09

Usage: Sample Injection

Location: Back

Syringe Volume (µL): 10

Mainframe 1

Manufacturer: Agilent Technologies

Name: 7890

Model Number: G3440A

Serial Number: CN11461066

Firmware Revision: Version 4.27

Oven Type: Standard

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461066

Page 10 / 23



## Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

## Inlet 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Back
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

## Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	FID
Adapter	Capillary
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Location	Front
Makeup Gas	Nitrogen

## Detector 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	FID
Adapter	Capillary
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Location	Back
Makeup Gas	Nitrogen

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461068

Page 11 / 23

## Electronic Signature

## Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and login to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

## Details

Full Name of Signer: Saenguthai Terak  
Logged On User Name: saenguthai.terak@non.agilent.com  
Signature Creation Date: April 21, 2023  
Reason for Signature: Executed protocol and published this original version of document

## Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulatory as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

## Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461068

Page 12 / 23

User Name: saenguthai.terak  
Host Name: LAPTOP-CQ39K09Y

System ID: CN11461068  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_BN0127\_ALS Transaction Log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:21:09 AM	Auth	Session Created	Session	None
April 21, 2023 11:21:09 AM	Start	Configuration	Session	None
April 21, 2023 11:21:09 AM	Auth	Unlocks	Logging	User is Temporarily on-0 does not require an unlock code
April 21, 2023 11:22:04 AM	Auth	Unlocks	Session	EDP details for primary technique (Pd) - File path: [ProtocolFolderGoGo\Configurat ions\02_S2(GC-02_S2.asp) EDP File Name: [GC-02_S2_Asp].EDP Name: [Agilent\Instrument\02_Protocol Revision] (S2-02-02)
April 21, 2023 11:22:05 AM	End	Configuration	Session	None
April 21, 2023 11:22:34 AM	Start	Qualitative	Session	QQ
April 21, 2023 11:22:34 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification - QC - Qualitative test	None
April 21, 2023 11:23:34 AM	End	Execution	CDS Logon Verification - QC - Qualitative test	Run Count: 1
April 21, 2023 11:23:36 AM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No response associated	None
April 21, 2023 11:23:36 AM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No response associated	Run Count: 1
April 21, 2023 11:23:37 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Decay - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: +/- 0.0 psi and +/- 0.5 psi	None

Page 1 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461068

Page 13 / 23

User Name: saenguthai.terak  
Host Name: LAPTOP-CQ39K09Y

System ID: CN11461068  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

## GC-6\_BKK\_BN0127\_ALS Transaction Log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:24:01 AM	End	Execution	Inlet Pressure Decay - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: +/- 0.0 psi and +/- 0.5 psi	Run Count: 1
April 21, 2023 11:24:04 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: +/- 1.2 psi	None
April 21, 2023 11:24:09 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: +/- 1.2 psi	Run Count: 1
April 21, 2023 11:24:11 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Decay - Back SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: +/- 0.0 psi and +/- 0.5 psi	None
April 21, 2023 11:24:45 AM	End	Execution	Inlet Pressure Decay - Back SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: +/- 0.0 psi and +/- 0.5 psi	Run Count: 1
April 21, 2023 11:24:45 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Back SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: +/- 1.2 psi	None
April 21, 2023 11:24:51 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Back SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: +/- 1.2 psi	Run Count: 1
April 21, 2023 11:24:53 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: +/- 0.0% response	None
April 21, 2023 11:25:20 AM	Auth	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: +/- 0.0% response	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:25:25 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: +/- 0.0% response	Run Count: 1

Page 1 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461068

Page 14 / 23

User Name: kangyulho.krak  
IP: 192.168.1.100; LAPTOP-CQ35K0AM

System ID: CN11481088  
Print Date: April 21, 2023 3:28:48 PM

DC-8 DKK EN0127 ALS Transaction log 1

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:29:26 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Galdine - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:29:40 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Galdine - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:29:42 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Galdine - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1
April 21, 2023 11:29:44 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:29:51 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:29:54 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1
April 21, 2023 11:29:58 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:30:16 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:30:22 AM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1
April 21, 2023 11:30:24 AM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Catalyst - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
April 21, 2023 11:30:38 AM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Catalyst - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry

Page 3 / 81

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11461065

Page 15 / 23

User Name: s446guthai@arak  
Host name: LAPTOP-CQ15K0MP

System ID: C7419481060  
 Model Name: April 21, 2023 3:06:40 PM

## GC-4 8006\_EN0127\_ALS Transaction log.c

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:26:43 AM	Exec	Execution	Derivative Flow Accuracy - Black FID - Type : Oxidize - \$ 400.0 mL/min - L -> 10.0% support	Run Count : 1
April 21, 2023 11:28:45 AM	Start	Execution	Derivative Flow Accuracy - Black FID - Type : Molding - \$ 25.0 mL/min - L -> 10.0% support	None
April 21, 2023 11:27:01 AM	Auto	Data	Derivative Flow Accuracy - Black FID - Type : Milling - \$ 25.0 mL/min - L -> 10.0% support	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:27:05 AM	Exec	Execution	Derivative Flow Accuracy - Black FID - Type : Molding - \$ 35.0 mL/min - L -> 10.0% support	Run Count : 1
April 21, 2023 11:27:07 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy : 780.0 - Temperature Oven - \$ 230.0°C - L -> -1.0 AND -> 1.0 % support in R	None
April 21, 2023 11:27:33 AM	Auto	Data	GC Oven Temperature Accuracy : 780.0 - Temperature Oven - \$ 230.0°C - L -> -1.0 AND -> 1.0 % support in R	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:27:35 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy : 780.0 - Temperature Oven - \$ 230.0°C - L -> -1.0 AND -> 1.0 % support in R	Run Count : 1
April 21, 2023 11:27:37 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy : 780.0 - Temperature Oven - \$ 100.0°C - L -> -1.0 AND -> 1.0 % support in R	None
April 21, 2023 11:27:54 AM	Auto	Data	GC Oven Temperature Accuracy : 780.0 - Temperature Oven - \$ 100.0°C - L -> -1.0 AND -> 1.0 % support in R	Manual Data Entry

Figure 4.2.9

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CH11461065

Page 16 / 23

User Name: xiangyuhe1234  
Hostname: LAPTOP-CQ3SKOMH

System ID: CH16401086  
Print Date: April 21, 2023 3:26:49 PM

## GC-6 DKK EN0127 ALS Transaction log

Title	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:27:37 AM End	Execution	QC Oven Temperature Accuracy - 789C - Temperature Oven = 5: 105.0°C - L: >= -1.0 A2Q => 1.0 % rejected @ K	QC Oven Temperature Accuracy - 789C - Temperature Oven = 5: 105.0°C - L: >= -1.0 A2Q => 1.0 % rejected @ K	Rtn Count : 1
April 21, 2023 11:27:59 AM Start	Execution	QC Oven Temperature Stability - 789C - Temperature - Over - S: 105.0°C - L: <= 0.5°C	QC Oven Temperature Stability - 789C - Temperature - Over - S: 105.0°C - L: <= 0.5°C	Noise
April 21, 2023 11:28:07 AM Audit	Data	QC Oven Temperature Stability - 789C - Temperature - Over - S: 105.0°C - L: <= 0.5°C	QC Oven Temperature Stability - 789C - Temperature - Over - S: 105.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
April 21, 2023 11:28:10 AM End	Execution	QC Oven Temperature Stability - 789C - Temperature - Over - S: 105.0°C - L: <= 0.5°C	QC Oven Temperature Stability - 789C - Temperature - Over - S: 105.0°C - L: <= 0.5°C	Rtn Count : 1
April 21, 2023 11:29:12 AM Start	Execution	QC Swirling Mini - Application Time, Front SSL, Front PID - Part of System Preparation - No limits associated	QC Swirling Mini - Application Time, Front SSL, Front PID - Part of System Preparation - No limits associated	None
April 21, 2023 11:30:27 AM Audit	Data	QC Swirling Run - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Part of System Preparation - No limits associated	QC Swirling Run - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Part of System Preparation - No limits associated	Data Web Path : C:\Users\PLM\Documents\QC-6-8_Aut_2023-04-20\QC-6-8_2023-04-20\QC-6-8_16-38-06P_2023-04-20\QC-6-8_
April 21, 2023 11:31:04 AM End	Execution	QC Swirling Run - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Part of System Preparation - No limits associated	QC Swirling Run - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Part of System Preparation - No limits associated	Rtn Count : 1
April 21, 2023 11:31:07 AM Start	Execution	Miscellaneous Drib - Front PID - Electrical Flow - 1 g/min; min 0.10 pA - L (DRI) ==> 2.50 pA/mV	Miscellaneous Drib - Front PID - Electrical Flow - 1 g/min; min 0.10 pA - L (DRI) ==> 2.50 pA/mV	None

Page 5/11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN11481066

Page 17 of 28

Other Name(s) *salungghakum*  
 Monoculture: 1. ARTIFICIAL

System 12, Cyl 145 (R56)  
 1994 State Acad 71, 2023 1-20, 146 RM

## DC-6\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction log 1

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:37:43 AM	Auto	Data	Nodecast D98 - Front FID - Detector FID - L (Weg) <- 0.10 PA - L (Weg) <- 2.50 pA/psi	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\hemadison\20240302_05_ALS_202304-28\O2_CO2_2023_2022-04-20_1638-08\FID-L-0135.D\FID-1A.ch
April 21, 2023 11:38:00 AM	Auto	Emission	Nodecast D98 - Front FID - Detector FID - L (Weg) <- 0.10 PA - L (Weg) <- 2.50 pA/psi	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\hemadison\20240302_05_ALS_202304-28\O2_CO2_2023_2022-04-20_1638-08\FID-L-0135.D\FID-1A.ch
April 21, 2023 11:38:03 AM	Start	Execution	Injection Prevalent - Injection Tower, Front ISS, Front FID - GC - L (Weg) <- 3.00% - L (Ret. Time) <- 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\hemadison\20240302_05_ALS_202304-28\O2_CO2_2023_2022-04-20_1638-08\FID-L-0135.D\FID-1A.ch
April 21, 2023 11:38:23 AM	Start	Execution	Injection Prevalent - Injection Tower, Front ISS, Front FID - GC - L (Weg) <- 3.00% - L (Ret. Time) <- 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\hemadison\20240302_05_ALS_202304-28\O2_CO2_2023_2022-04-20_1638-08\FID-L-0135.D\FID-1A.ch
April 21, 2023 11:39:25 AM	Auto	Data	Injection Prevalent - Injection Tower, Front ISS, Front FID - GC - L (Weg) <- 3.00% - L (Ret. Time) <- 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\hemadison\20240302_05_ALS_202304-28\O2_CO2_2023_2022-04-20_1638-08\FID-L-0135.D\FID-1A.ch
April 21, 2023 11:39:55 AM	Auto	Data	Injection Prevalent - Injection Tower, Front ISS, Front FID - GC - L (Weg) <- 3.00% - L (Ret. Time) <- 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\hemadison\20240302_05_ALS_202304-28\O2_CO2_2023_2022-04-20_1638-08\FID-L-0135.D\FID-1A.ch

Page 6/17

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CH11461066

Page 18 / 23

User Name: saangulthul.jarak  
Host Name: LAPTOP-GQ3KQWVSystem ID: CN1461086  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

GC-4\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:33:55 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:55 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Run Count : 1
April 21, 2023 11:33:59 AM	Start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	None

Page 7 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN1461086

Page 19 / 23

User Name: saangulthul.jarak  
Host Name: LAPTOP-GQ3KQWVSystem ID: CN1461086  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

GC-4\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Run Count : 1
April 21, 2023 11:33:59 AM	Start	Execution	GC Sampling Run - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	None
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	GC Sampling Run - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	End	Execution	GC Sampling Run - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Run Count : 1
April 21, 2023 11:33:59 AM	Start	Execution	Noise and Drift - Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	None

Page 8 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN1461086

Page 20 / 23

User Name: saangulthul.jarak  
Host Name: LAPTOP-GQ3KQWVSystem ID: CN1461086  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

GC-4\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Noise and Drift - Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	End	Execution	Noise and Drift - Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Run Count : 1
April 21, 2023 11:33:59 AM	Start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	None
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Run Count : 1

Page 9 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN1461086

Page 21 / 23

User Name: saangulthul.jarak  
Host Name: LAPTOP-GQ3KQWVSystem ID: CN1461086  
Print Date: April 21, 2023 3:26:40 PM

GC-4\_BKK\_EN0127\_ALS Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Data File Path : C:\Users\Public\Documents\GC-4_BKK_EN0127_ALS_2023-04-20_2023-04-20_14-36-09\FID1-016F.D\FID1A.ch
April 21, 2023 11:33:59 AM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	Run Count : 1
April 21, 2023 11:33:59 AM	Start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Rel. Time) <= 1.00%	None

Page 10 / 11

Date: April 21, 2023 3:26:38 PM  
System ID: CN1461086

Page 22 / 23









Cert. No.: 23PH499  
Page: 2 of 2

Result of calibration: ( ) Without adjustment ( \* ) After adjustment

Function: Illuminance Measurement Range: Autorange

Standard Value	Before Adjust	After Adjust	Error	Uncertainty
( lx )	UUC* Reading	UUC* Reading	( lx )	( ± lx )
0	0.00	0.00	0.00	0.060
15	-	14.82	-0.18	0.20
100	-	99.1	-0.9	1.3
500	-	499	-1	6.5
1000	949	999	-1	13
2000	-	2012	12	26
3000	-	3030	30	39
4000	-	4030	30	52
5000	4810	5050	50	65

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

Before adjustment light source factor setting mode :  $L_0 = 1.190$

After adjustment light source factor setting mode :  $L_0 = 1.254$

UUC\* = Unit Under Calibration.

-000-

1181549



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



Cert.No.: 22CH1733  
Page: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : SevenExcellence  
Serial No. : B834291445  
ID No. : RYG\_EN0152  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 21 December 2022  
Calibration Date : 22 December 2022  
Reference : 2212-0602DSC-1  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
Rayong Branch  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu.  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand  
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Calibration Procedure : In-house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul

Approved by : Malee Butkruea  
Approved Signatory

( / ) Malee Butkruea  
( ) Sathip Meangmai  
( ) Warakorn Lemgagrakul

Issue Date : 26 December 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0048758



Cert.No.: 22CH1733  
Page: 2 of 3

### Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	22E2769	24 Aug 2023
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	22I1306	27 Oct 2023

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-  
- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

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

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

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

### Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( ± mV )	Coverage factor k
			mV	pH		
pH Meter S/N.: B834291445	pH	mV				
	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00

Malee

1141167



Cert.No.: 22CH1733  
Page: 3 of 3

### Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement ( ± )	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 1475518	4.008	4.011	185.2	0.0052	2.06
	6.987	6.990	10.4	0.0088	2.00
	10.008	10.014	-166.5	0.0072	2.00

### Function : Temperature Measurement

( \* ) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Pro-ISM

- Serial No. : 1475518

Dimension of probe;

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ( °C )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty of measurement ( ± °C )	Coverage factor k
25.0	25.001	24.9	-0.101	0.13	2.00

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration

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

-000-

Malee

1141166





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No.: 22E4098  
Page: 1 of 2

Equipment: pH Meter  
Manufacturer: Mettler Toledo  
Model: SevenExcellence  
Serial No.: B534291445  
ID No.: RYG\_EN0152  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date: 21 December 2022  
Calibration Date: 23 December 2022

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

Reference: 2212-0802DSC Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 10 ) %  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using In-house calibration Procedure CP-E17 According to direct measurement  
method with Multi-Product Calibrator.

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference standards instruments:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	6315011	22E1431	05 May 2023

2. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.  
3. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.  
4. This Certificate is traceable to the International System of Unit maintained at:-  
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Wulcharern Wongchulakran Approved Signatory:

Issue Date: 26 December 2022

| Phalinee Prabpaipal  
| Nuntawat Khamchai  
| Pornthippa Tameyakul

B 0304803

Cert. No.: 22E4098  
Page: 2 of 2

### Result of calibration :- ( \* ) Without adjustment ( ) After adjustment

Function:	DC voltage measurement	Range:	2000	mV	
	Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty	
	( mV )	( mV )	( mV )	( ± μV )	
	-200.0000	-200.0	0.0	72	
	-150.0000	-150.0	0.0	69	
	-100.0000	-100.0	0.0	65	
	-50.0000	-50.0	0.0	62	
	0.0000	0.0	0.0	58	
	50.0000	50.0	0.0	62	
	100.0000	100.0	0.0	65	
	150.0000	150.0	0.0	69	
	200.0000	199.9	-0.1	72	

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

\*UUC= Unit Under Calibration.

-o-o-

a 1140616



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

Cert.No.: 23TW168  
Page: 1 of 2

## Certificate of Testing

Equipment: DO Meter  
Manufacturer: YSI  
Model: 5000-115V  
Serial No.: 15E102796  
ID No.: RYG\_EN0032  
Received Date: 21 July 2023  
Test Date: 24 July 2023  
Reference: 2307-0713DSC-1  
Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
Rayong Branch  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand

REVIEW BY   
APPROVED BY   
NEXT CAL DATE 24/01/25

Laboratory Condition: Temperature ( 25 ± 5 ) °C  
Humidity ( 50 ± 20 ) %  
Test Procedure: In - house method : CP-CH9  
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by: Walalak Sirithean

Approved by:   
Approved Signatory

( ) Malee Butkruea  
( ✓ ) Saithip Meangmai  
( ) Warakorn Lerngagrakul

Issue Date: 26 July 2023

B 0320211



Cert.No.: 23TW168  
Page: 2 of 2

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference Standard Instruments:

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards  
laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2) Balance	1126143764	140RC004	22MM50	20 Sep 2023

#### 2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate pentahydrate	Merck	AM1763316	100.2%

Result: Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method)	DO Meter Reading	Standard Deviation
(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
8.18	8.17	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study  
the system efficiency, The environmental impact control and present to organization it may concerned  
Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced  
other in full, without written approval of the laboratory

-o-o-

a 1172155





Cert. No.: 23LM125  
Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

Equipment : DO Meter with Sensor  
Manufacturer : YSI  
Model : 5000-115V  
Serial No. : 15E102796  
ID No. : RYG\_EN0032  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
Rayong Branch  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140 Thailand  
Location : TPA On Site Calibration Laboratory  
Received Order : 25 July 2023  
Calibrated Date : 27 July 2023  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
AC Line Voltage : ( 220 ± 22 ) V  
Calibrated by : Preecha Hiahb  
Approved by :   
( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Malee Butkruea  
(✓) Suwit Imjai  
Issue Date : 31 July 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0053616



Equipment : DO Meter with Sensor  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2307-0713DSC-2

Cert. No.: 23LM125  
Page.: 2 of 2

### Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	2211285	TPA	21 Oct 2023

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 1228475367

Calibration Point ( °C )	Immersion Depth ( mm )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
20.00	100	20.011	19.91	-0.101 °	0.15	2.00

UUC\* : Unit Under Calibration

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

-00-

a 1159515



Cert. No.: 23TM962  
Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Low Temp. Incubator  
Manufacturer : Memmert  
Model : IPP750  
Serial No. : V818.0084  
ID No. : RYG\_EN0154  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
(Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,  
A. Pluakdaeng, Rayong 21140 Thailand  
Location : BOD Room  
Received Order : 29 May 2023  
Calibration Date : 29 May 2023  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon  
Approved by :   
( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Malee Butkruea  
(✓) Suwit Imjai  
Issue Date : 7 June 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0054967



Equipment : Low Temp. Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2305-0898OC-2

Cert. No.: 23TM962  
Page : 2 of 3

### Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1 ) Data Acquisition	34972A	MY57013711	22LM83	02 Jul 2023

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

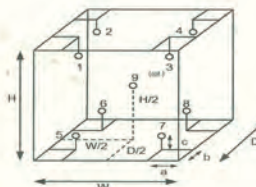
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	23	23
REL.Humid. ( % )	54	56
AC Supply ( Volt )	223	222



#### Probe installation Details :

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm

#### Dimension of Chamber :

D = 0.60 m  
W = 1.0 m  
H = 1.2 m  
Capacity = 0.75 m<sup>3</sup>

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-10
7	18-18RTD-07
8	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-09

a 1165130



**Sartorius (Thailand) Co., Ltd.**  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com

**Certificate of Calibration**

Equipment : Low Temp. Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2305-0896OC-2  
Result of Calibration : ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM962  
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.019	0.72	1.0	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	19.547	19.780	19.487	19.529	19.408	20.139	20.112	20.406	20.116	0.30

Average\* : The average of 30 values in each position.  
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.  
Temperature 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 or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.  
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.  
UUC\* : Unit Under Calibration  
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .  
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

a 1165129

**Sartorius (Thailand) Co., Ltd.**  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



**SARTORIUS**

# Certificate of Calibration

REVIEW BY: *Thawitall*  
APPROVED BY: *D. S.*  
NEXT CAL DATE: 01/03/24

Model Number : MSE224S-100-DU  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 0026207038  
ID No. : RYG\_EN0002  
Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 23BCI0112  
Issued Date : Friday, March 03, 2023  
Reference No. : 204833  
Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Balance Room)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr. Chonchai Inthana  
Calibration Date : Wednesday, March 01, 2023

Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by Using in-house calibration procedure number (WH-003)  
Based on UKAS LAB 14 : 2019

Metrological data : Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g  
Reasons for calibration : ☐ New Installation ☐ Service / Repaired ☒ Re-calibration/ Maintenance

Ambients Conditions : Temperature : 23.6 °C ± 5.0 °C  
Humidity : 60.0 % RH ± 10.0 % RH  
Pressure : ±

Equipment Condition : ☒ Good Operate ☐ Fair

**Measurement Method UKAS Publication Ref : Lab 14**  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came from list of Sartorius Metrological Specifications.

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2, YCS011-522-00	SPC-RT	C02212565	14-Sep-2023
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp. Lutron MHB-382SD	DKSH	C19220444	5-Sep-2023

This certificate relate and apply this equipment only.  
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division  
Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

Mr. Chonchai Inthana (Technical Manager)

SOP FM 33 03 February 2022

**Sartorius (Thailand) Co., Ltd.**  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com

**Certificate of Calibration**

Model Number : MSE224S-100-DU  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 0026207038  
ID No. : RYG\_EN0002  
Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 23BCI0112  
Issued Date : Friday, March 03, 2023  
Reference No. : 204833  
Page No. : 2 of 2

**Calibration Results : Without Adjustment**

**Repeatability**  
The reproducibility is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readouts under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.

Nominal Value : (Low Load)	20 g	0.0001 g
20.0000	20.0000	200.0000
20.0000	20.0000	199.9999
20.0000	20.0000	200.0000
20.0000	20.0000	199.9999
20.0000	20.0000	200.0000
20.0000	20.0000	199.9999
20.0000	20.0000	200.0000
20.0000	20.0000	199.9999
20.0000	20.0000	200.0000
Standard Deviation	0.00003	0.00005

**Eccentricity (Off-center loading error)**  
The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (4 positions defined according to GIM, R78).

Nominal value : 100 g	Tolerance 0.0004 g	Difference
100.0000	0.0004	1 -
100.0000	0.0004	2 -0.0001
100.0000	0.0004	3 -0.0001
100.0000	0.0004	4 0.0001
100.0000	0.0004	5 0.0002
100.0000	0.0004	6 -

**Linearity**  
The linearity, also called linearity error. Describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.

Tolerance 0.0002 g	Nominal Value (g)	Conventional Mass Value (g)	Displayed Value (g)	Deviation (g)	Uncertainty (g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00014	
0.05	0.0500	0.0500	0.0000	0.00014	
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00014	
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00014	
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00014	
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00014	
10	10.0000	10.0000	0.0001	0.00014	
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00024	
50	50.0000	50.0000	0.0000	0.00019	
100	100.0000	99.9999	-0.0001	0.00019	
200	200.0000	200.0000	0.0000	0.00032	

End of Report.

**TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)**  
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
3344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10259  
TEL: 0-2717-3009-27 FAX: 0-2719-9484

**Certificate of Calibration**

Equipment : Hot Air Oven  
Manufacturer : Memmert  
Model : UFE 500  
Serial No. : G511.1572  
ID No. : RYG\_EN0010

Cert. No.: 22TM1517  
Page : 1 of 3

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng, Rayong 21140 Thailand

Location : Oven Room

Received Order : 20 October 2022  
Calibration Date : 20 October 2022  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by : *Man*  
Approved Signatory

Issue Date : 2 November 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%  
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0046908





Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2210-0376OC-2

Cert. No.: 22TM1517  
Page : 2 of 3

#### Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

#### Condition of this result of calibration

##### 1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1 ) Data Acquisition	34972A	MY49023932	22LM97	29 Jul 2023

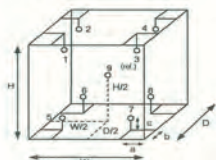
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	25	25
REL.Humid. ( % )	54	59
AC Supply ( Volt )	223	225

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	( 180 ) °C	( 104 ) °C
1	21-16TC-01	20-16RTD-01
2	21-16TC-02	20-16RTD-02
3	21-16TC-03	20-16RTD-03
4	21-16TC-04	20-16RTD-04
5	21-16TC-05	22-16RTD-05
6	21-16TC-06	20-16RTD-06
7	21-16TC-07	20-16RTD-07
8	21-16TC-08	22-16RTD-08
9 (ref.)	21-16TC-09	22-16RTD-09

Probe Installation Details : Dimension of Chamber :  
a = 5.0 cm D = 0.40 m  
b = 5.0 cm W = 0.56 m  
c = 5.0 cm H = 0.48 m  
Capacity = 0.11 m<sup>3</sup>

a 1132466



Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2210-0376OC-2

Cert. No.: 22TM1517  
Page : 3 of 3

#### Result of Calibration :-

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.076	0.52	0.60	0.42	2
180.0	180.0	180.0	0.13	0.88	1.2	1.1	2

Measured Temperature ( °C )									
Calibration Point ( °C )	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
104.0	103.768	103.734	103.723	103.800	104.215	104.131	104.132	103.740	103.747
180.0	179.723	179.359	179.439	179.489	180.361	180.114	180.131	180.243	179.605

Average\* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor

Temperature 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 or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation UUC\* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-000-

a 1132465

RYG\_EN0006



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD 509 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2716-9484



Cert. No.: 22TM1492  
Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UM 400

Serial No. : b495.0899

ID No. : RYG\_EN0006

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5, T. Maenam Khu,  
A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand

Location : Oven Room

Received Order : 20 October 2022

Calibration Date : 20 October 2022

Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C

Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

Calibrated by : Preecha Hiahb

Approved by :

( ) Pornthippa Tameyakul  
( ✓ ) Malee Butkruea  
( ) Suwit Imjai

Issue Date : 2 November 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0046905



Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2210-0376OC-1

Cert. No.: 22TM1492  
Page : 2 of 3

#### Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

#### Condition of this result of calibration

##### 1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1 ) Data Acquisition	34970A	MY44035217	21LM30	23 Dec 2022

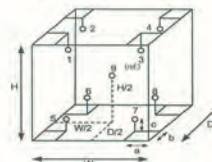
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	28	29
REL.Humid. ( % )	43	47
AC Supply ( Volt )	220	221

Probe Installation Details : Dimension of Chamber :  
a = 5.0 cm D = 0.33 m  
b = 5.0 cm W = 0.40 m  
c = 5.0 cm H = 0.40 m  
Capacity = 0.053 m<sup>3</sup>

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-10RTD-01
2	18-10RTD-02
3	18-10RTD-03
4	18-10RTD-04
5	18-10RTD-05
6	18-10RTD-06
7	18-10RTD-07
8	18-10RTD-08
9 (ref.)	18-10RTD-09

a 1132473



**Equipment :** Hot Air Oven  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2210-0376OC-1  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source  
**Fresh air setting :** Close

Cert. No.: 22TM1492  
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
70.0	70.0	70.0	0.079	0.47	0.77	0.42	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
70.0	70.262	69.995	70.079	70.177	70.664	70.039	70.688	70.149	70.328

**Average\* :** The average of 30 values in each position.  
**Temperature stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.  
**Temperature 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 or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.  
**Overall Variation :** The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.  
**UUC\* :** Unit Under Calibration  
**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .  
 The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

Mali.


a 1132472

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

**ISO-MRA** **NAC**  
 NAC-TSI-701723  
 CALIBRATION 0000

Cert. No.: 22TM1491  
Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Water Bath  
**Manufacturer :** Memmert  
**Model :** WNB22  
**Serial No. :** L513.0648  
**ID No. :** RYG\_EN0061  
**Submitted by :** ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)  
 616/10 Moo 5, T. Maenam Khu,  
 A. Pluakdaeng,  
 Rayong 21140, Thailand  
**Location :** Wet Chemistry Lab  
**Received Order :** 20 October 2022  
**Calibration Date :** 20 October 2022  
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %  
**Calibrated by :** Preecha Hiahib  
**Approved by :**   
 Approved Signatory  
 ( ) Pornthippa Tameyakul  
 ( / ) Malee Butkruea  
 ( ) Suwit Imjai  
**Issue Date :** 2 November 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0046906

**Equipment :** Water Bath  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2210-0376OC-4  
**Procedure Used :-**

Cert. No.: 22TM1491  
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ).  
 The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**  
 1. Reference standard instrument:-  
**Instrument** **Model** **Serial No.** **Cert. No.** **Due Date**  
 1 ) Data Acquisition 34970A MY44035217 21LM30 23 Dec 2022  
 2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.  
 3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source

	Environmental		AC Voltage Supply
	( °C )	( %R.H. )	( Volt )
Beginning of Calibration	24	53	222
Finished of Calibration	24	50	221

Position :	Ref. Std. S/N.:
1	N37P300726
2	N37P300727
3	N37P300728
4	N37P300729
5(ref.)	N37P300730

Front

Mali.

a 1132471

**Equipment :** Water Bath  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2210-0376OC-4  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source

Cert. No.: 22TM1491  
Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)				
			Position				
			1	2	3	4	5 (ref.)
85.0	85.0	85.0	84.527	84.563	84.628	84.516	84.580

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
85.0	0.12	0.081	0.18	2

**Average\* :** The average of 30 values in each position.  
**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 or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.  
**Stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.  
**UUC\* :** Unit Under Calibration  
**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .  
 The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

Mali.

a 1132470





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Certificate No.: 23T639  
Page: 1 of 2

Equipment: Digital Thermometer  
Manufacturer: Testo  
Model: 106  
Serial No.: 83517795/0921  
ID No.: RYG\_FS0570

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

Condition As-Received: Used Item  
Received Date: 24 March 2023  
Calibration Date: 12 April 2023  
Reference: 2303-0687DSC  
Ambient Temperature: ( 25 ± 3 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 20 ) %

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch

616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-T01 according to comparison with  
Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into liquid bath temperature controller.  
The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

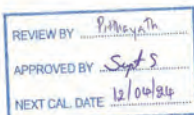
#### 1. Reference standards instruments:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Black Stack Thermometer	1560	8C454	221616	23 May 2023
2) PRT Scanner Module	2562	A01303	221616	23 May 2023
3) Industrial PRT Probe	5627A	979442	221616	23 May 2023

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)



Calibrated by: Sitthirong Poomai  
Issue Date: 20 April 2023

Approved Signatory:

[ ] Phalinee Prabpaipai  
[ ] Chatchawan Khunpiluek  
[x] Wanlop Larpkum

B 0313122



### Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function: Temperature measurement

Dimension of probe: Diameter 3 mm., Length 55 mm. Sheath material: Stainless Steel

Immersion Depth (mm.)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
50	25.0034	25.0	-0.0034	0.12
50	30.0018	30.0	-0.0018	0.12
50	40.0057	40.1	0.0943	0.12

UUC\*: Unit Under Calibration

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

-000-

Cert. No.: 23T639  
Page: 2 of 2

a 1158016



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 23CH1088  
Page: 1 of 2

Equipment: Conductivity Meter  
Manufacturer: Mettler Toledo  
Model: S230  
Serial No.: B241407147  
ID No.: RYG\_EN0029

Condition As-Received: Used Item  
Received Date: 01 September 2023  
Calibration Date: 04 September 2023

Reference: 2309-0010DSC-7  
Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature: (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity: (50 ± 15) %

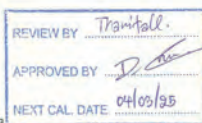
Calibration Procedure: In-house method:  
- CP-CH6: based on direct measurement by using certified reference material (CRM)

Calibrated by: Warakorn Lemgagrakul

Approved by:

[x] Sathip Meangmai  
[ ] Warakorn Lemgagrakul  
[ ] Ponpan Palpin

Issue Date: 7 September 2023



The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0058059



### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference Standard Instrument:-

Instrument	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermometer	9549224	130RC003	231435	10 Apr 2024

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

#### 2. Certified Reference Materials:-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI  
through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Conductivity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
84.000 µS/cm	CPA Chem	885120	28 Mar 2024
1413.0 µS/cm	CPA Chem	913596	14 July 2024
12.880 mS/cm	CPA Chem	885123	28 Mar 2024

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25±0.1) °C

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

### Calibration results

Function: Conductivity Measurement

(\*) After Adjustment at 1413.0 µS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 5823251000

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (±)	Coverage factor k
84.000 µS/cm	83.8 µS/cm	85.3 µS/cm	0.62 µS/cm	2.00
1413.0 µS/cm	1388 µS/cm	1413 µS/cm	9.2 µS/cm	2.00
12.880 mS/cm	12.41 mS/cm	12.63 mS/cm	0.086 mS/cm	2.00

### Remark

- UUC\* = Unit Under Calibration  
- Cell constant = 0.545371 cm<sup>-1</sup>

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

-000-

Cert.No.: 23CH1088  
Page: 2 of 2

a 1178950

## ภาคผนวก จ

---

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๖๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔  
ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร  
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)  
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖๒ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๕๙ รายการ น้ำใต้ดิน  
จำนวน ๑๒๖ รายการ อากาศเสีย ๑๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๕ รายการ และดิน  
จำนวน ๑๒๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๖๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ  
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิริะ จันทรเจต)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๔๗๐๐

๒) นางสาวชัชชัย โกมารกุล ณ นคร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๔๗๐๑

๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๔๗๐๒

๔) นางสาวกนกกร เอนก

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๖๑๑๑

๕) นายสุริยา สอนแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๖๑๑๒

๖) นายวิชาญ ชูณหะรัต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๖๑๑๓



(นายศิริระ จันทร์เจิด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๖๙

ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖๒ ราย

๑) นางสาวจินดา ไชจุลธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๐๘
๒) นางสาวสาวิตรี น้อยเสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๐๙
๓) นางสาวชนัญญาญจน์ อัมขม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๑๐
๔) นางสาวนรินทร์ สายเส็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๑๕
๕) นางสาวนันทวดี สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๑๖
๖) นางสาวศรัณยา เฉลิมธำรงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๑๗
๗) นางสาวสรารักษ์ มงคลจิรวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๑๙
๘) นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งแพง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๒๐
๙) นายณพพงศ์ จันทรพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๐๘
๑๐) นายนรเศรษฐ์ โกมลาลัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๑๑
๑๑) นายธันวา จริยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๑๔
๑๒) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๑๖
๑๓) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๑๗
๑๔) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๒๑
๑๕) นางสาวเบมิกา ชัยเดชธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๒๓
๑๖) นางสาวศศิธร หมูสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๒๔
๑๗) นางสาวเสาวลักษณ์ ภู่นภาอำพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๒๕
๑๘) นายอภิสิทธิ์ สิงหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๒๖
๑๙) นายศักดิ์สิทธิ์ ไพศาลพิสุทธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๒๗
๒๐) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา ขำเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๒๘
๒๑) นางจิตตา คำภูแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๕๔๓๑
๒๒) นางสาวอรรพรรณ รักยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๑๕
๒๓) นางสาวนพรัตน์ แยมกรานต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๑๙
๒๔) นายจุลเดช วารินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๐
๒๕) นางสาวดาญรัตน์ ร้องคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๑
๒๖) นายนคร สุขเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๒
๒๗) นายบัญชา นามเขตต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๓
๒๘) นายพรมมี ศรีปัตเนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๕
๒๙) นายอุทิศ อุ่นสิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๖
๓๐) ว่าที่ร้อยตรี เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๘
๓๑) นางสาววริยา สร้างนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๙
๓๒) นายอนุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๓๐
๓๓) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๔๒
๓๔) นางสาวจรรววรรณ พิมพ์อริกฤติยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๗๖

(นายศิระ จันทร์เจิด)

๓๕) นางสาวปรารค์ทิพย์...

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและเฝ้าระวังมลพิษ

๓๕) นางสาวปรางค์ทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๗๙
๓๖) นางสาวเดือนใจ ทางกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๐
๓๗) นางสาวจิราพร ศิริเวช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๑
๓๘) นายวรกร ผุ้รักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๒
๓๙) นายทอง วิริยะสทกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๓
๔๐) นายธนิต เจนจบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๔
๔๑) นายคณิศร ขำเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๕
๔๒) นายอรรคพล นิยมวิทยาพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๖
๔๓) นายภูวิช พรหมสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๗
๔๔) นายธนเดช โภคาพิพัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๘
๔๕) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๙
๔๖) นายอาทิตย์ ศรีแสน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๙๐
๔๗) นายเจษฎินทร์ คงศักดิ์ไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๙๑
๔๘) นายจรัส บุญยั้ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๙๒
๔๙) นายธนาณัติ เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๙๓
๕๐) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๙๔
๕๑) นางสาวสุภาขวัญ มาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๙๕
๕๒) นางสาวทัตพร ขวาลสมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๐
๕๓) นางสาวธิดิมา บุญเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๑
๕๔) นางสาวกนกอร เข้มเพ็ชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๒
๕๕) นางสาวพัชรียา หงษ์สมดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๓
๕๖) นางสาวภาวนิดา สุรวงศ์ตระกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๔
๕๗) นางสาวภาณุมาศ นามวัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๕
๕๘) นางสาวอุไรรัตน์ ทิงสร้างแป้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๖
๕๙) นายธีรวัฒน์ ปวงสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๗
๖๐) นายอิทธิพล ยะโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๘
๖๑) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๙
๖๒) นายชยธร พวงทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๑๐
๖๓) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๑๑
๖๔) นางสาวเกษร หลักบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๑๒
๖๕) นายสิทธิโชค ธงเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๑๓
๖๖) นางศิวาวรรณ ใจบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๕๐๕
๖๗) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๕๐๘
๖๘) นางสาวศรณีย์ ยิ่งดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๕๐๙
๖๙) นายนวกัทร ศรีวิริยะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๕๑๐
๗๐) นายสุวิชา ทองอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๕๑๑
๗๑) นายวิญญู บุญตะนัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๕๑๓

(นายศิริระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กระทรวงอุตสาหกรรม

๗๒) นายสมบูรณ์...



๑๐๙) นายนนทชัย...

๑๐๙) นายพนนพชัย อุปถัมภ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๕๙๔
๑๑๐) นายนิรุฬพล คุณสุทธิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๕๙๕
๑๑๑) นายนิพนธ์วัฒน์ สาริน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๕๙๖
๑๑๒) นายปิยะนัฐ พลมะศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๕๙๗
๑๑๓) นายพงศ์สิริ โสมเขียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๕๙๘
๑๑๔) นายพีรพัฒน์ กำคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๕๙๙
๑๑๕) นายภาณุพงศ์ มานิตย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๐
๑๑๖) นายมงคล ผลาทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๑
๑๑๗) นายมนูรินทร์ พูลศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๒
๑๑๘) นายสิรินันท์ ทองอ้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๓
๑๑๙) นายอเนชา ทันสมัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๔
๑๒๐) นายอดิศักดิ์ ผมไผ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๕
๑๒๑) นายอนันตชัย วิสุม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๖
๑๒๒) นายณัฐดนัย เจือละออง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๗
๑๒๓) นายวรวิธ ดินัก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๘
๑๒๔) นายแสงตะวัน นະตะສັດ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๙
๑๒๕) นายยุทธพงศ์ รัตนะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๑๐
๑๒๖) นายชัยวุฒิ ไชยชนะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๑๑
๑๒๗) นายวิศรุต ศรีธรรมมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๑๒
๑๒๘) นายพนนทกร เผือกผ่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๑๓
๑๒๙) นายกำชัย สุทธะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๑๔
๑๓๐) นางสาวณัฐภรณ์ รักทะเล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๑๙
๑๓๑) นางสาวประภาภรณ์ บุตรพรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๐
๑๓๒) นางสาวนิลาวัลย์ นามพรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๑
๑๓๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๒
๑๓๔) นายไพโรจน์ เปี่ยมพิมาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๓
๑๓๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๔
๑๓๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๕
๑๓๗) นางสาวชไมพร เสิกภูเขียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๖
๑๓๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๗
๑๓๙) นางสาวสกลรัตน์ ภาควุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๘
๑๔๐) นางสาวกาญจนา คงคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๙
๑๔๑) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูปี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๐
๑๔๒) นางสาวทิพนันดา ฝอยปัญญา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๑
๑๔๓) นางสาวสาธิตา ปานทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๒
๑๔๔) นางสาวอริสา ทองนวล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๓
๑๔๕) นางสาวอริยา คำคลอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๔

(นายศิริ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

๑๔๖) นางสาวบุษดาภรณ์...

๑๔๖) นางสาวชุตานกรณ์ สุนทรสนาน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๕
๑๔๗) นางสาวสุดารัตน์ นนท์ประสาท	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๖
๑๔๘) นางสาวรัชนิกร เนียมกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๗
๑๔๙) นางสาวกัญญารัตน์ ศรีนิลทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๘
๑๕๐) นางสาวอัญชลี คำจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๙
๑๕๑) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๐
๑๕๒) นายศิริวัฒน์ พานิชย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๑
๑๕๓) นางสาวศุภรดา ปันมยุรา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๒
๑๕๔) นางสาวพาฤดี คุณนาน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๓
๑๕๕) นางสาวจิราเจต พองดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๔
๑๕๖) นางสาวกนกภรณ์ อุระ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๕
๑๕๗) นางสาวอารยา มีชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๖
๑๕๘) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๗
๑๕๙) นางสาวอริสา วิริยขันติธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๘
๑๖๐) นางสาววิษชุดา นาคผจญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๙
๑๖๑) นางสาวพนิดา ยอดอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๕๐
๑๖๒) นางสาวนันทิยา จันทะสุน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๕๑



(นายศิริระ จันทรเจิด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๖๕

ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๖๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 59 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
7	$\alpha$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
8	$\beta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
9	$\delta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
10	$\gamma$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method



(นางริกาญจน์ จันทรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

19 Copper...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Iodometric Method <sup>[4]</sup>
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
36	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
37	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>

วิมล

44 Methomyl...

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
49	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
52	Sulfide	Iodometric Method <sup>[4]</sup>
53	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
56	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
57	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
58	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
59	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 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>

วิมล

3 Aldrin...

(นางริภาณจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

วิธีทาง)

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



34 Chromium (III)...

(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

9/11/2017

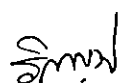
51 cis-1,2-Dichloroethylene...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์

คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
63	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

68 Fluorene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
83	Mercury	1) Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ร.พ.ว.

84 Methanol...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

แบบฟอร์มแจ้งผลการวิเคราะห์

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

วิมล

97 Pentachlorophenol...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>9</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,24]</sup>
110	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,21]</sup>
111	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,21]</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

วิมล

114 1,1,2-Trichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
120	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
121	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

**อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 16 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>

*วิฑูรย์*

3 Carbon Monoxide...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 2) Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
4	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
5	Copper	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
6	Dioxins	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) <sup>[5]</sup>
7	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
9	Lead	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
10	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
11	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>
12	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[5]</sup> 2) Chemiluminescence Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
13	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) UV Fluorescence Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
14	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
15	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>
16	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>

วิมล

สิ่งปลูก...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

กรมควบคุมมลพิษ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>



6 Cadmium...

(นางริกาญจน์ จิตรสกุลใจ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,19,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,15,17]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,16,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,15,17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8, 16,17]</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,6,17]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

11 Cobalt...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

.....เรียน...../.....

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup>

จิราพร

2) Soxhlet...

(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup>
18	Endrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup>
19	Heptachlor	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup>
20	Lead	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,18]</sup>

วิมล

2) Waste Extraction...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	2) Waste Extraction, Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,19]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[1,6,20]</sup> 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[18]</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup> 6) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[20]</sup>
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
		1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>

วิภากร

27 Polychlorinated...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	<p>Polychlorinated biphenyls (PCBs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aroclor 1016</li> <li>- Aroclor 1221</li> <li>- Aroclor 1232</li> <li>- Aroclor 1242</li> <li>- Aroclor 1248</li> <li>- Aroclor 1254</li> <li>- Aroclor 1260</li> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,3-Dichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl</li> </ul>	<p>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[1,9,23]</sup></p> <p>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[10,23]</sup></p> <p>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[22,31]</sup></p>

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

28 Pentachlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
29	pH	Electrometric Method <sup>[29,30]</sup>
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup>
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,25]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	Zinc	4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
4	Anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>

วิมล

(นางริกาณจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

9 Benz(a)anthracene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benz(a)anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
13	Benzoic acid	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,24]</sup>
22	Butyl Benzyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
24	Carbazole	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>

วิกรม

26 Carbon tetrachloride...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
28	p-Chloroaniline	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
32	2-Chlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,15,17]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,16,17]</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>
36	Chrysene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[26,27,28]</sup>
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>

วิฑูรย์

(นางวิภาณูจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

40 DDE...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
43	Di-n-Butyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
47	3,3-Dichlorobenzidine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>

วิภาณี

57 Dieldrin...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
58	Diethyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
63	Di-n-Octyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
67	Fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
68	Fluorene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
70	Heptachlor Epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
78	Hexachloroethane	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
80	Isophorone	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[18]</sup>



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Thermal...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry <sup>[19]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[20]</sup> Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,24]</sup>
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
88	2-methylphenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
91	Naphthalene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
93	Nitrobenzene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[23,32]</sup>

วิฑูรย์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

- Aroclor 1242...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aroclor 1242</li> <li>- Aroclor 1248</li> <li>- Aroclor 1254</li> <li>- Aroclor 1260</li> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl</li> </ul>	
97	Pentachlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
98	Phenanthrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
99	Phenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
100	Pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
108	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
109	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )	1) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,21]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[21,31]</sup>
110	TPH (C <sub>16</sub> - C <sub>35</sub> )	1) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,21]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[21,31]</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
115	2,4,5-Trichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>

วิมล

116 2,4,6-Trichlorophenol...

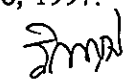
(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,6-Trichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25,31]</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,24]</sup>
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

  
 (นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)


ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

7. United States...



7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B, 1996.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035, 1996.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma- Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007

20. United States...

  
 (นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)  
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์  
 และเทคโนโลยีห้องปฏิบัติการ

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Sample by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015B, 1996.

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

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082, 1996.

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

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

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

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

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

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๓ ๗ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๙ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๙ ราย

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายนคร สุขเจริญ              | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๒ |
| ๒) นายบัญชา นามเขตต์            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๖๑๒๓ |
| ๓) นายอรรคพล นิยมวิทย์          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๐๘๗ |
| ๔) นางสาวพัชรียา หงษ์สมดี       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๓ |
| ๕) นางสาวภาณิดา สุรวงศ์ตระกูล   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๑๐๔ |
| ๖) นางสาวศรณีย์ ยิ่งดี          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๕๐๙ |
| ๗) นายสมโภช วันสา               | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๕๑๙ |
| ๘) นายณัฐนันท์ ปานประเสริฐ      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๘๑๙ |
| ๙) ว่าที่ร้อยตรีภาณุพงศ์ แสนศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๗๘๓๖ |
| ๑๐) นายมนินทร์ พูลศิริ          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๒ |
| ๑๑) นายณัฐดนัย เจือละออง        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๘๖๐๗ |
| ๑๒) นางสาวกาญจนา คงคุณ          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๒๙ |
| ๑๓) นางสาวรัชนิกร เนียมกลาง     | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๗ |
| ๑๔) นางสาวกัญญารัตน์ ศรีนิลทา   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๓๘ |
| ๑๕) นายศิริวัฒน์ พานิชย์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๑ |
| ๑๖) นางสาวกนกภรณ์ อูระ          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๕ |
| ๑๗) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข   | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๗ |
| ๑๘) นางสาวอริสา วิริยขันติธรรม  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๔๘ |
| ๑๙) นางสาวพนิดา ยอดอินทร์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๙๒๕๐ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่...

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายกาจบัณฑิต กิตติสุขภวณิชย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นายนราธิป เทือกชัยคำ         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นายณัฐวุฒิ ดั่งแพง           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๕ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๐๖๔ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ทำหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางริกาญจน์ นัตรสกุลวิไล)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๑ ๒ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐  
ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์ จากเดิม นางสาวสรารค์มี มงคลจิรวุฒิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๑๙ เป็น นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๔๗๑๙

ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์จะยื่นคำขอใดๆ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์  
ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

✓ (นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



## คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่ 4 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า ( ) ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

( ✓ ) บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอแอลเอส แลborาทอรี กรุป (ประเทศไทย) จำกัด

ตั้งอยู่ที่เลขที่ 104 หมู่ที่ - ตรอก/ซอย พัฒนาการ 40

ถนน พัฒนาการ ตำบล/แขวง พัฒนาการ

อำเภอ/เขต สวนหลวง จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10250

โทรศัพท์ 02 760-3040 โทรสาร 0 2 760-3197

ได้รับทราบระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 โดยตลอดแล้วและยินยอม

ปฏิบัติตามระเบียบฯทุกประการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) มาพร้อมนี้

## รายการขอดำเนินการ

การดำเนินการ	รายละเอียด (รายการ)				
	น้ำเสีย/น้ำทิ้ง	น้ำใต้ดิน	อากาศเสีย	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ดิน
[ ] ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[ ✓ ] ต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	59	126	16	35	125
[ ✓ ] เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ( ✓ ) เพิ่มสารมลพิษ ( ) ยกเลิกสารมลพิษ	-	-	12	-	-
[ ✓ ] เปลี่ยนแปลงบุคลากร ( ✓ ) เพิ่มบุคลากร ( ✓ ) ยกเลิกบุคลากร	จำนวน 38 ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1) จำนวน 2 ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1)				
[ ] ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[ ] อื่นๆ ..โปรดระบุ.....					

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

กวกท.  
.....  
เพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ .....

( นางทัศนีย์ เลขากุลพร )

ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล  
ประทับตรา (ถ้ามี)

(นายประสม ดำรงพงษ์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ALS Laboratory Group  
(Thailand) Co., Ltd.







ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๖๔๗๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำ  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป  
(ประเทศไทย) จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่  
๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                          |               |              |
|--------------------------|---------------|--------------|
| ๑) นายเดช ช้างชน         | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-ค-๙๔๔๒ |
| ๒) นางวิลาวัลย์ บริรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-ค-๙๔๔๓ |
| ๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ    | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-ค-๙๔๔๔ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                                 |               |              |
|---------------------------------|---------------|--------------|
| ๑) นางสาวนฤมล บรรจงกิจ          | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๔๕ |
| ๒) นางพจนา สีดา                 | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๔๖ |
| ๓) นางสาวธนิดา กุลสุริวงศ์      | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๔๗ |
| ๔) นายพิทยา ทองแดง              | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๔๘ |
| ๕) นางชลธิชา สุนงข              | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๔๙ |
| ๖) ว่าที่ ร.ต.รณชัย ม่วงมา      | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๐ |
| ๗) นายวรารุณ พับพา              | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๑ |
| ๘) นายศักดิ์รินทร์ จรัสกาย      | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๒ |
| ๙) นายสุรศักดิ์ สาชิน           | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๓ |
| ๑๐) นางสาวเพชรคุณ ภาภูตานนท์    | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๔ |
| ๑๑) นายสถาพร ถาแก้ว             | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๕ |
| ๑๒) นายสุทธิดำรงค์ โชคปิตินันท์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๖ |

๑๓) นายวัลลภ หันไชยเนาว์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๗
๑๔) นางสาววนาลี เจริญตระกูล	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๘
๑๕) นางสาวนิดา ผดุงจิตต์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๙
๑๖) นายธนะสิทธิ์ วงศ์ไชย	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๐
๑๗) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๑
๑๘) นายสัจจา เพ็ชรแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๒
๑๙) นายกันตภณ มณีสัมพันธ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๓
๒๐) นางสาวจันทนีย์ โกเมนชนะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๔
๒๑) นายธารินทร์ อ็อกจินดา	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๕
๒๒) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๖
๒๓) นายศุภชัย วงศ์สุริย์ฉาย	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๗
๒๔) นายปฐมพงศ์ กรสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๘
๒๕) นายไสว ตันโพธิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๙
๒๖) นางสาวกิตติยา สัญญาอริยาภรณ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๐
๒๗) นางสาวเจษฎาพร ศรีบุญเรือง	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๑
๒๘) นางสาวมธุรินทร์ สิงห์เงา	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๒
๒๙) นางสาวธิดารัตน์ ศิริมังคะโร	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๓
๓๐) นายพิพัฒน์ นิภัทร์เศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๔
๓๑) นายศิริวิทย์ เรืองสม	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๕
๓๒) นายปารามศ สัตยาคุณ	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๖
๓๓) นายนฤนาท ธรรมสโร	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๗
๓๔) นางสาวศุภรัตน์ โสจันทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๘
๓๕) นายพชรกร อินทรเสนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๙
๓๖) นายทิวากร เชื้อมาก	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๐
๓๗) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๑
๓๘) นายอภิชาติ วิชาศ	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๒
๓๙) นายจรัสระวี ศรีรักษา	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๓
๔๐) นายประสานมิตร เชื้อนเพชร	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๔
๔๑) นายภาณุวัฒน์ วังบง	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๕
๔๒) นายสันติ ชัยชนะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๖
๔๓) นายสิทธิชัย แก้วเกตุ	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๗
๔๔) นายทินกร กุลชาติ	ทะเบียนเลขที่	ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๘

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑๔ รายการ  
 อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๗ รายการ และน้ำใต้ดิน จำนวน ๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๔ รายการ  
 ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย



หนังสือฉบับนี้มีอายุ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

๒๘ มิ.ย. ๒๕๖๔

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓

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

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๓)/

๖๔๗๐

ลงวันที่

๒๘

มิถุนายน

๒๕๖๔

ขอขยาสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ  
น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[2]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup>
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[2]</sup> 3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup>
3	Color	ADMI Weighted – Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[2]</sup>
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
6	Free Chlorine	DPD-Ferrous Titrimetric Method <sup>[2]</sup>
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>
8	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[2]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[2]</sup>
11	Temperature	Laboratory and Field Method <sup>[2]</sup>
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[2]</sup>

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[8]</sup>
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
3	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[3,4]</sup>
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[6]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[9]</sup>
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[10]</sup>

วิภา สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

Sulfuric Acid...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Thorin Titrimetric Method <sup>[6]</sup>
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[7]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
2	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. ธงชัย พรณสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุมธิดักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.

2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2017

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้เกลบเป็นเชื้อเพลิง.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของของหม้อน้ำของโรงงาน.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

5. United States Environmental Protection. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.

6. United States Environmental Protection. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

7. United States Environmental Protection. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

8. United States Environmental Protection Agency. Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.

9. United States Environmental Protection Agency. Determination of Oxide of Nitrogen Emissions from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 7E, 2019.

10. United States Environmental Protection Agency. Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.

วิภา สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

# สำเนา

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๒๐๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๒ มี.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน ลงวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลพบุรี จังหวัดลพบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

ก. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- |                              |               |              |
|------------------------------|---------------|--------------|
| ๑) นางสาวเจษฎาพร ศรีบุญเรือง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๑ |
| ๒) นางสาวมธุรินทร์ สิงห์เงา  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๗๒ |
| ๓) นางสาววนิดา ผดุงจิตต์     | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๕๙ |
| ๔) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์      | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๖๖ |
| ๕) นายสิทธิชัย แก้วเกตุ      | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๙๔๘๗ |

ข. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

- |                              |               |              |
|------------------------------|---------------|--------------|
| ๑) นายณัฐพงษ์ เพ็งขานา       | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวกัลยวรรณ รักษ์ดี    | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวจุฑารัตน์ สีทองกลาง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นายสรเสริญ ค่อยยกสุข      | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นายณัฐวุฒิ อภิมพมราช      | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายจิตรกร สีวะสา          | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสิทธิวิทย์ สุวรรณรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชีว     | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นายอนุเวศน์ เตมา         | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสุรวิทย์ นราพงษ์      | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายอดิศักดิ์ ตะริศุณย์   | ทะเบียนเลขที่ | ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๒ |



อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๖๔๗๐ ลงวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่าน  
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรมตาม QR Code ท้ายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

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



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



✉ bangkok@alsglobal.com



**ALS Line Official**  
ID: @alsthailand



**ALS Facebook**  
Search: ALS Thailand



right solutions.  
right partner.