

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

คุณภาพอากาศจากปล่อง



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Lot ID: 2218109

Date Received : Mar 11, 2022
Date Reported : Mar 19, 2022
Report Number: 2228308-1

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number : 2218109-1
Sample Date : Mar 11, 2022
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : โรงงานผลิตพลังงานทดแทน HRSG 31
Date Analysis Commenced : Mar 12, 2022
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	14.5	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.0	°C	Gas Velocity	21.3	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.27	%	Flow Rate (Actual O2)	368416	Nm ³ /hr	
Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	Result	Guideline	Method	Testing Location		
(LOR)									(1) (2)
Air Testing									
Oxides of Nitrogen *	10:30 AM - 10:40 AM	ppm	-	1.06	22.6	10.4	120	60	US EPA, Method 7
Sulfur dioxide *	10:20 AM - 12:20 PM	ppm	-	0.5	<0.5	<0.5	20	10	US EPA, Method 6
Total Suspended Particulate	10:20 AM - 11:02 AM	mg/m ³	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5

Guideline :

- Guideline(1)
 - ปริมาณของมลพิษที่ปล่อยจากโรงงานผลิตพลังงานทดแทน HRSG 31
 - ปริมาณของมลพิษที่ปล่อยจากโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน HRSG 31
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Waravut Puibpa

Remark :

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

Technical Management

Thanitak.

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

โทรศัพท์ : 0-323-9-9442

Thanita Kulsurwong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports\Air Stack_02_SGL.pr (7.58AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Lot ID: 2218109

Date Received : Mar 11, 2022
Date Reported : Mar 19, 2022
Report Number: 2228308-1

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Page 2 of 2

Sample Number : 2218109-1
Sample Date : Mar 11, 2022
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : โรงงานผลิตพลังงานทดแทน HRSG 31
Date Analysis Commenced : Mar 12, 2022
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	14.5	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.0	°C	Gas Velocity	21.3	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.27	%	Flow Rate (Actual O2)	368416	Nm ³ /hr	
Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	Result	Guideline	Method	Testing Location		
(LOR)									(1) (2)
Air Testing									
Oxides of Nitrogen *	10:30 AM - 10:40 AM	g/s	-	2.013	-	7.33	Calculated	Rayong	
Sulfur dioxide *	10:20 AM - 12:20 PM	g/s	-	<0.133	-	1.70	Calculated	Rayong	
Total Suspended Particulate *	10:20 AM - 11:02 AM	g/s	-	<0.051	-	1.30	Calculated	Rayong	

Guideline :

- Guideline(1)
 - ปริมาณของมลพิษที่ปล่อยจากโรงงานผลิตพลังงานทดแทน HRSG 31
 - ปริมาณของมลพิษที่ปล่อยจากโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน HRSG 31
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Waravut Puibpa

Remark :

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

Technical Management

Thanitak.

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

โทรศัพท์ : 0-323-9-9442

Thanita Kulsurwong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports\Air Stack_02_SGL.pr (7.58AM)



Analysis / Test Report

Client : Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 2218111
Date Received : Mar 11, 2022
Date Reported : Mar 19, 2022
Report Number: 2228310-1

Sample Number : 2218111-1
Sample Date : Mar 11, 2022
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : โรงงานผลิตพลาสติก HRS 32
Date Analysis Commenced : Mar 12, 2022
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	14.2	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	97.0	°C	Gas Velocity	21.3	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.14	%	Flow Rate (Actual O2)	369344	Nm ³ /hr	
Analyte	Sampled Time	Unit	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location	
Air Testing									
Oxides of Nitrogen *	01:00 PM - 01:10 PM	ppm	1.06	27.8	13.4	120	60	US EPA, Method 7	Rayong
Sulfur dioxide *	12:30 PM - 02:30 PM	ppm	0.5	<0.5	<0.5	20	10	US EPA, Method 6	Rayong
Total Suspended Particulate	12:30 PM - 01:12 PM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Rayong

Guideline (1)
- ปริมาณค่าเฉลี่ยของสารพิษในอากาศที่ระบุในเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทย พ.ร.บ. 2547
- ปริมาณค่าเฉลี่ยของสารพิษในอากาศที่ระบุในเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทย พ.ร.บ. 2553
Guideline (2)
- Environmental Impact Assessment Report of Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management : Thanita Kulsurwong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 3-323-9-9447

Approved by : Dhanu
Dej Changchon
Senior Manager
โทรศัพท์ 3-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed 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 Klu 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

Client : Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 2218111
Date Received : Mar 11, 2022
Date Reported : Mar 19, 2022
Report Number: 2228310-1

Sample Number : 2218111-1
Sample Date : Mar 11, 2022
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : โรงงานผลิตพลาสติก HRS 32
Date Analysis Commenced : Mar 12, 2022
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	14.2	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	97.0	°C	Gas Velocity	21.3	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.14	%	Flow Rate (Actual O2)	369344	Nm ³ /hr	
Analyte	Sampled Time	Unit	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location	
Air Testing									
Oxides of Nitrogen *	01:00 PM - 01:10 PM	g/s	-	2.575	-	7.33	Calculated	Rayong	
Sulfur dioxide *	12:30 PM - 02:30 PM	g/s	-	<0.133	-	1.70	Calculated	Rayong	
Total Suspended Particulate *	12:30 PM - 01:12 PM	g/s	-	<0.051	-	1.30	Calculated	Rayong	

Guideline (1)
- ปริมาณค่าเฉลี่ยของสารพิษในอากาศที่ระบุในเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทย พ.ร.บ. 2547
- ปริมาณค่าเฉลี่ยของสารพิษในอากาศที่ระบุในเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทย พ.ร.บ. 2553
Guideline (2)
- Environmental Impact Assessment Report of Anata 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 Kulsurwong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 3-323-9-9447

Approved by : Dhanu
Dej Changchon
Senior Manager
โทรศัพท์ 3-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed 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 Klu 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, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :



TESTING
No 0009

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 2 of 21

Sample Number : 21106986-3
Sampled Date : Nov 22, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.8	°C	Gas Velocity	17.4	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.93	%	Flow Rate (Actual O2)	298651	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 14.2 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	04:15 PM - 05:01 PM	mg/m ³	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :
Guideline(1)
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาด (หรือ ก๊าซธรรมชาติ) ที่ผ่านการบำบัดแล้วในโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน และ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่า Sulfur ไม่เกิน 0.5%
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ผ่านการบำบัดแล้วในโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน และ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่า Sulfur ไม่เกิน 0.5%
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4717

Approved by

Kanokorn Anek
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4717

The above results are valid only for the unprocessed sample(s) as indicated in this report. No part of this report is to be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Plant) Group(s) acknowledge that this report is not representative of all.

ADDRESS: 104 Phatthanakan Rd., 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

10217-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :



TESTING
No 0009

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 3 of 21

Sample Number : 21106986-4
Sampled Date : Nov 22, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.0	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.0	°C	Gas Velocity	17.4	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.94	%	Flow Rate (Actual O2)	299874	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 14.1 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	05:20 PM - 06:06 PM	mg/m ³	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :
Guideline(1)
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาด (หรือ ก๊าซธรรมชาติ) ที่ผ่านการบำบัดแล้วในโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน และ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่า Sulfur ไม่เกิน 0.5%
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ผ่านการบำบัดแล้วในโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน และ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่า Sulfur ไม่เกิน 0.5%
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4717

Approved by

Kanokorn Anek
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4717

The above results are valid only for the unprocessed sample(s) as indicated in this report. No part of this report is to be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Plant) Group(s) acknowledge that this report is not representative of all.

ADDRESS: 104 Phatthanakan Rd., 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

10217-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :



TESTING
No 0009

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 4 of 21

Sample Number : 21106986-5
Sampled Date : Nov 22, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.2	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.8	°C	Gas Velocity	17.4	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.93	%	Flow Rate (Actual O2)	298651	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	04:15 PM - 05:01 PM	g/s	-	-	<0.04	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :
Guideline(1)
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาด (หรือ ก๊าซธรรมชาติ) ที่ผ่านการบำบัดแล้วในโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน และ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่า Sulfur ไม่เกิน 0.5%
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ผ่านการบำบัดแล้วในโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน และ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่า Sulfur ไม่เกิน 0.5%
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anocha Tanasani

Remark:

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

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4717

Approved by

Kanokorn Anek
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4717

The above results are valid only for the unprocessed sample(s) as indicated in this report. No part of this report is to be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Plant) Group(s) acknowledge that this report is not representative of all.

ADDRESS: 104 Phatthanakan Rd., 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

10217-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :



TESTING
No 0009

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 5 of 21

Sample Number : 21106986-6
Sampled Date : Nov 22, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.0	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.0	°C	Gas Velocity	17.4	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.94	%	Flow Rate (Actual O2)	299874	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	05:20 PM - 06:06 PM	g/s	-	-	<0.04	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :
Guideline(1)
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาด (หรือ ก๊าซธรรมชาติ) ที่ผ่านการบำบัดแล้วในโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน และ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่า Sulfur ไม่เกิน 0.5%
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ผ่านการบำบัดแล้วในโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน และ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่า Sulfur ไม่เกิน 0.5%
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anocha Tanasani

Remark:

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

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4717

Approved by

Kanokorn Anek
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4717

The above results are valid only for the unprocessed sample(s) as indicated in this report. No part of this report is to be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Plant) Group(s) acknowledge that this report is not representative of all.

ADDRESS: 104 Phatthanakan Rd., 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

10217-21



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpore, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 7 of 28

Sample Number : 21106986-5
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

		Stack Description							
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.5	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.7	°C	Gas Velocity	21.8	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.05	%	Flow Rate (Actual O2)	374470	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 13.5 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	09:40 AM - 10:28 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
 - ใช้มาตรฐานของประเทศไทย (หรือ มาตรฐานสากลที่เทียบเท่า) ในการทดสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือยานพาหนะตามข้อกำหนด ม.ร.ว. 2547
 - ใช้มาตรฐานของประเทศไทย (หรือ มาตรฐานสากลที่เทียบเท่า) ในการทดสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือยานพาหนะตามข้อกำหนด ม.ร.ว. 2553
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Savanya C.

Savanya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 0-204-4717

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ 0-204-46111

The above results are valid only for the analyzed/tested samples 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

ALS File No. 2009202-1

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PLUG-IN PLANT EMISSION

5 Weymouth Ave, Suite, 02, 204 (pr) 5 29PM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpore, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 8 of 28

Sample Number : 21106986-6
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

		Stack Description							
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.5	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.8	°C	Gas Velocity	21.7	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.23	%	Flow Rate (Actual O2)	371875	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 13.5 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	10:35 AM - 11:23 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
 - ใช้มาตรฐานของประเทศไทย (หรือ มาตรฐานสากลที่เทียบเท่า) ในการทดสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือยานพาหนะตามข้อกำหนด ม.ร.ว. 2547
 - ใช้มาตรฐานของประเทศไทย (หรือ มาตรฐานสากลที่เทียบเท่า) ในการทดสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือยานพาหนะตามข้อกำหนด ม.ร.ว. 2553
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Savanya C.

Savanya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 0-204-4717

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ 0-204-46111

The above results are valid only for the analyzed/tested samples 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

ALS File No. 2009202-1

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PLUG-IN PLANT EMISSION

5 Weymouth Ave, Suite, 02, 204 (pr) 5 29PM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpore, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 8 of 28

Sample Number : 21106986-5
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

		Stack Description							
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.5	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.7	°C	Gas Velocity	21.8	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.05	%	Flow Rate (Actual O2)	374470	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	09:40 AM - 10:28 AM	g/s	-	-	<0.05	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
 - ใช้มาตรฐานของประเทศไทย (หรือ มาตรฐานสากลที่เทียบเท่า) ในการทดสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือยานพาหนะตามข้อกำหนด ม.ร.ว. 2547
 - ใช้มาตรฐานของประเทศไทย (หรือ มาตรฐานสากลที่เทียบเท่า) ในการทดสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือยานพาหนะตามข้อกำหนด ม.ร.ว. 2553
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anocha Tansamai

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

Savanya C.

Savanya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 0-204-4717

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ 0-204-46111

The above results are valid only for the analyzed/tested samples 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

ALS File No. 2009202-1

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PLUG-IN PLANT EMISSION

5 Weymouth Ave, Suite, 02, 204 (pr) 5 29PM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpore, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 10 of 28

Sample Number : 21106986-6
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

		Stack Description							
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.5	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.8	°C	Gas Velocity	21.7	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.23	%	Flow Rate (Actual O2)	371875	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	10:35 AM - 11:23 AM	g/s	-	-	<0.05	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
 - ใช้มาตรฐานของประเทศไทย (หรือ มาตรฐานสากลที่เทียบเท่า) ในการทดสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือยานพาหนะตามข้อกำหนด ม.ร.ว. 2547
 - ใช้มาตรฐานของประเทศไทย (หรือ มาตรฐานสากลที่เทียบเท่า) ในการทดสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือยานพาหนะตามข้อกำหนด ม.ร.ว. 2553
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anocha Tansamai

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

Savanya C.

Savanya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 0-204-4717

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ 0-204-46111

The above results are valid only for the analyzed/tested samples 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

ALS File No. 2009202-1

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PLUG-IN PLANT EMISSION

5 Weymouth Ave, Suite, 02, 204 (pr) 5 29PM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpori, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 21130171
Project Name : ASFR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 12 of 28

Sample Number : 21106986-7
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.6	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.8	°C	Gas Velocity	21.9	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.07	%	Flow Rate (Actual O2)	376295	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	11:30 AM - 12:23 PM	mg/m ³	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- วัตถุประสงค์ของรายงาน (เพื่อ ทราบค่าปริมาณของสารที่ปล่อยจากกิจกรรมของโรงงานและ ปล่อยจากแหล่งอื่นในรัศมี 2547
- วัตถุประสงค์ของรายงาน (เพื่อ ทราบค่าปริมาณของสารที่ปล่อยจากกิจกรรมของโรงงานและ ปล่อยจากแหล่งอื่นในรัศมี 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermsamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kanokorn Anek
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

This document is valid only for the unrecalibrated samples as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Phuket) strongly recommend that this report is not reproduced except in full.

181117-21 104 Phatthanakan Rd. Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE: +66 0 2760 3000 / FAX: +66 0 2760 3187
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

181117-21 104 Phatthanakan Rd. Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE: +66 0 2760 3000 / FAX: +66 0 2760 3187
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpori, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 21130171
Project Name : ASFR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 12 of 28

Sample Number : 21106986-8
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.5	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.3	°C	Gas Velocity	22.1	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.05	%	Flow Rate (Actual O2)	379081	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	12:25 PM - 01:13 PM	mg/m ³	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- วัตถุประสงค์ของรายงาน (เพื่อ ทราบค่าปริมาณของสารที่ปล่อยจากกิจกรรมของโรงงานและ ปล่อยจากแหล่งอื่นในรัศมี 2547
- วัตถุประสงค์ของรายงาน (เพื่อ ทราบค่าปริมาณของสารที่ปล่อยจากกิจกรรมของโรงงานและ ปล่อยจากแหล่งอื่นในรัศมี 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermsamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kanokorn Anek
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

This document is valid only for the unrecalibrated samples as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Phuket) strongly recommend that this report is not reproduced except in full.

181117-21 104 Phatthanakan Rd. Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE: +66 0 2760 3000 / FAX: +66 0 2760 3187
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

181117-21 104 Phatthanakan Rd. Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE: +66 0 2760 3000 / FAX: +66 0 2760 3187
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpori, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 21130171
Project Name : ASFR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 12 of 28

Sample Number : 21106986-7
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.6	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.8	°C	Gas Velocity	21.9	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.07	%	Flow Rate (Actual O2)	376295	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	11:30 AM - 12:23 PM	mg/m ³	-	0.5	<0.05	<0.05	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- วัตถุประสงค์ของรายงาน (เพื่อ ทราบค่าปริมาณของสารที่ปล่อยจากกิจกรรมของโรงงานและ ปล่อยจากแหล่งอื่นในรัศมี 2547
- วัตถุประสงค์ของรายงาน (เพื่อ ทราบค่าปริมาณของสารที่ปล่อยจากกิจกรรมของโรงงานและ ปล่อยจากแหล่งอื่นในรัศมี 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anucha Tantama

Remark

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

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermsamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kanokorn Anek
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

This document is valid only for the unrecalibrated samples as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Phuket) strongly recommend that this report is not reproduced except in full.

181117-21 104 Phatthanakan Rd. Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE: +66 0 2760 3000 / FAX: +66 0 2760 3187
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

181117-21 104 Phatthanakan Rd. Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE: +66 0 2760 3000 / FAX: +66 0 2760 3187
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpori, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 21130171
Project Name : ASFR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 14 of 28

Sample Number : 21106986-8
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.5	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.3	°C	Gas Velocity	22.1	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	9.05	%	Flow Rate (Actual O2)	379081	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	12:25 PM - 01:13 PM	mg/m ³	-	0.5	<0.05	<0.05	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- วัตถุประสงค์ของรายงาน (เพื่อ ทราบค่าปริมาณของสารที่ปล่อยจากกิจกรรมของโรงงานและ ปล่อยจากแหล่งอื่นในรัศมี 2547
- วัตถุประสงค์ของรายงาน (เพื่อ ทราบค่าปริมาณของสารที่ปล่อยจากกิจกรรมของโรงงานและ ปล่อยจากแหล่งอื่นในรัศมี 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anucha Tantama

Remark

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

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermsamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kanokorn Anek
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

This document is valid only for the unrecalibrated samples as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Phuket) strongly recommend that this report is not reproduced except in full.

181117-21 104 Phatthanakan Rd. Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE: +66 0 2760 3000 / FAX: +66 0 2760 3187
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

181117-21 104 Phatthanakan Rd. Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE: +66 0 2760 3000 / FAX: +66 0 2760 3187
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 15 of 28

Sample Number : 21106986-9
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Ambient Pressure		755	mmHg	Diameter		2.90	m	Oxygen		13.5	%
Ambient Temperature		33.0	°C	Shape		Circle		Carbon Dioxide		4.2	%
Type of Process		Combustion		Stack Temperature		98.8	°C	Gas Velocity		17.4	m/s
Type of Fuel		Natural Gas		Moisture		8.66	%	Flow Rate (Actual O2)		300313	Nm ³ /hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O ₂ at 13.5 % O ₂		Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing										
Total Suspended Particulate	02:10 PM - 02:58 PM	mg/m ³	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม และ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม และ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (E.E. 2559)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 16 of 28

Sample Number : 21106986-9
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Ambient Pressure		755	mmHg	Diameter		2.90	m	Oxygen		13.5	%
Ambient Temperature		33.0	°C	Shape		Circle		Carbon Dioxide		4.2	%
Type of Process		Combustion		Stack Temperature		98.8	°C	Gas Velocity		17.4	m/s
Type of Fuel		Natural Gas		Moisture		8.66	%	Flow Rate (Actual O2)		300313	Nm ³ /hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	02:10 PM - 02:58 PM	g/s	-	-	<0.04	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม และ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม และ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (E.E. 2559)

Sampled By : Anucha Tanasarnai

Remark :

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

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4717

Approved by

Kankorn Anek

Kankorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4711

The above results are valid only for the analysed/tested samples 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 Phatthanalan 40, Phatthanalan Rd., Khwaeng Phatthanalan, 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S:\Reports\Air Stack_O2_ZGL.rpt (3:29PM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 17 of 28

Sample Number : 21106986-10
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Ambient Pressure		755	mmHg	Diameter		2.90	m	Oxygen		13.6	%
Ambient Temperature		33.0	°C	Shape		Circle		Carbon Dioxide		4.2	%
Type of Process		Combustion		Stack Temperature		98.5	°C	Gas Velocity		17.5	m/s
Type of Fuel		Natural Gas		Moisture		8.71	%	Flow Rate (Actual O2)		301764	Nm ³ /hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O ₂ at 13.6 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location	
Air Testing										
Total Suspended Particulate	03:00 PM - 03:53 PM	mg/m ³	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม และ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม และ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (E.E. 2559)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 18 of 28

Sample Number : 21106986-10
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Ambient Pressure		755	mmHg	Diameter		2.90	m	Oxygen		13.6	%
Ambient Temperature		33.0	°C	Shape		Circle		Carbon Dioxide		4.2	%
Type of Process		Combustion		Stack Temperature		98.5	°C	Gas Velocity		17.5	m/s
Type of Fuel		Natural Gas		Moisture		8.71	%	Flow Rate (Actual O2)		301764	Nm ³ /hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	03:00 PM - 03:53 PM	g/s	-	-	<0.04	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม และ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม และ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (E.E. 2559)

Sampled By : Anucha Tanasarnai

Remark :

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

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4717

Approved by

Kankorn Anek

Kankorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4711

The above results are valid only for the analysed/tested samples 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 Phatthanalan 40, Phatthanalan Rd., Khwaeng Phatthanalan, 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S:\Reports\Air Stack_O2_ZGL.rpt (3:29PM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ASPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 19 of 20

Sample Number : 21106986-11
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description		Diameter		m		Oxygen		13.5		%	
Ambient Pressure		755		mmHg		Shape		Circle		4.2	
Ambient Temperature		33.0		°C		Stack Temperature		98.6		°C	
Type of Process		Combustion		Gas Velocity		17.4		m/s			
Type of Fuel		Natural Gas		Moisture		8.63		%		Flow Rate (Actual O2)	
										301059	
										Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 13.5 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	04:00 PM - 04:48 PM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline 1:
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (Air Quality Standard) ของกรมควบคุมมลพิษ (Department of Environmental Pollution Control) ฉบับที่ 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (Air Quality Standard) ของกรมควบคุมมลพิษ (Department of Environmental Pollution Control) ฉบับที่ 2553
Guideline 2:
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 09-204-4717

Approved by

Kanokorn Anuk
Kanokorn Anuk
Senior Manager
โทรศัพท์ 09-204-6111

The above results are valid only for the analyzed samples 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) Public Co., Ltd. is not responsible for the results of the analysis of samples not included in the scope of the accreditation.

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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS | P.19 of 20

09:00 AM - 04:00 PM (UTC+7)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ASPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 20 of 20

Sample Number : 21106986-11
Sampled Date : Nov 23, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description		Diameter		m		Oxygen		13.5		%	
Ambient Pressure		755		mmHg		Shape		Circle		4.2	
Ambient Temperature		33.0		°C		Stack Temperature		98.6		°C	
Type of Process		Combustion		Gas Velocity		17.4		m/s			
Type of Fuel		Natural Gas		Moisture		8.63		%		Flow Rate (Actual O2)	
										301059	
										Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	04:00 PM - 04:48 PM	g/s			<0.04	1.30	Calculated		Bangkok

Guideline 1:
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (Air Quality Standard) ของกรมควบคุมมลพิษ (Department of Environmental Pollution Control) ฉบับที่ 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (Air Quality Standard) ของกรมควบคุมมลพิษ (Department of Environmental Pollution Control) ฉบับที่ 2553
Guideline 2:
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anicha Tansam

Remark:

LOD : Limit of Detection

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

Analyte(s) marked "N/A" are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 09-204-4717

Approved by

Kanokorn Anuk
Kanokorn Anuk
Senior Manager
โทรศัพท์ 09-204-6111

The above results are valid only for the analyzed samples 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) Public Co., Ltd. is not responsible for the results of the analysis of samples not included in the scope of the accreditation.

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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS | P.20 of 20

09:00 AM - 04:00 PM (UTC+7)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ASPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 21 of 21

Sample Number : 21106986-12
Sampled Date : Nov 24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description		Diameter		m		Oxygen		13.7		%	
Ambient Pressure		755		mmHg		Shape		Circle		4.1	
Ambient Temperature		33.0		°C		Stack Temperature		98.5		°C	
Type of Process		Combustion		Gas Velocity		22.3		m/s			
Type of Fuel		Natural Gas		Moisture		10.96		%		Flow Rate (Actual O2)	
										375871	
										Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 13.7 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	09:20 AM - 10:08 AM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline 1:
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (Air Quality Standard) ของกรมควบคุมมลพิษ (Department of Environmental Pollution Control) ฉบับที่ 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (Air Quality Standard) ของกรมควบคุมมลพิษ (Department of Environmental Pollution Control) ฉบับที่ 2553
Guideline 2:
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 09-204-4717

Approved by

Kanokorn Anuk
Kanokorn Anuk
Senior Manager
โทรศัพท์ 09-204-6111

The above results are valid only for the analyzed samples 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) Public Co., Ltd. is not responsible for the results of the analysis of samples not included in the scope of the accreditation.

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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS | P.21 of 21

09:00 AM - 04:00 PM (UTC+7)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ASPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2009202-1

Page 22 of 21

Sample Number : 21106986-12
Sampled Date : Nov 24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description		Diameter		m		Oxygen		13.7		%	
Ambient Pressure		755		mmHg		Shape		Circle		4.1	
Ambient Temperature		33.0		°C		Stack Temperature		98.5		°C	
Type of Process		Combustion		Gas Velocity		22.3		m/s			
Type of Fuel		Natural Gas		Moisture		10.96		%		Flow Rate (Actual O2)	
										375871	
										Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	09:20 AM - 10:08 AM	g/s			<0.05	1.30	Calculated		Bangkok

Guideline 1:
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (Air Quality Standard) ของกรมควบคุมมลพิษ (Department of Environmental Pollution Control) ฉบับที่ 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (Air Quality Standard) ของกรมควบคุมมลพิษ (Department of Environmental Pollution Control) ฉบับที่ 2553
Guideline 2:
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anicha Tansam

Remark:

LOD : Limit of Detection

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

Analyte(s) marked "N/A" are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbharnong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 09-204-4717

Approved by

Kanokorn Anuk
Kanokorn Anuk
Senior Manager
โทรศัพท์ 09-204-6111

The above results are valid only for the analyzed samples 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) Public Co., Ltd. is not responsible for the results of the analysis of samples not included in the scope of the accreditation.

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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS | P.22 of 21

09:00 AM - 04:00 PM (UTC+7)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 23 of 28

Sample Number : 21106986-13
Sampled Date : Nov 24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.7	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.6	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.7	°C	Gas Velocity	22.1	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.28	%	Flow Rate (Actual O2)	375758	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 % O ₂ at 13.7 % O ₂				
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	10:15 AM - 11:03 AM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ พ.ร.บ.ว่าด้วยการตรวจวัดและจัดการคุณภาพอากาศ พ.ศ. 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ พ.ร.บ.ว่าด้วยการตรวจวัดและจัดการคุณภาพอากาศ พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 24 of 28

Sample Number : 21106986-13
Sampled Date : Nov 24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.7	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.6	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.7	°C	Gas Velocity	22.1	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.28	%	Flow Rate (Actual O2)	375758	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					Emission Rate				
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	10:15 AM - 11:03 AM	g/s	-	-	<0.05	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ พ.ร.บ.ว่าด้วยการตรวจวัดและจัดการคุณภาพอากาศ พ.ศ. 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ พ.ร.บ.ว่าด้วยการตรวจวัดและจัดการคุณภาพอากาศ พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : AnuchaTansiamai

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

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kankorn Anek

Kankorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

The above results are valid only for the analyzed sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced or 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
10/17/21 3 Reports, Air Stack_O2_204 (p1) (5.28PM)

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kankorn Anek

Kankorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

The above results are valid only for the analyzed sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced or 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
10/17/21 3 Reports, Air Stack_O2_204 (p1) (5.28PM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 23 of 28

Sample Number : 21106986-14
Sampled Date : Nov 24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.7	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.7	°C	Gas Velocity	21.9	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.03	%	Flow Rate (Actual O2)	372081	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 % O ₂ at 13.7 % O ₂				
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	11:10 AM - 11:15 PM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ พ.ร.บ.ว่าด้วยการตรวจวัดและจัดการคุณภาพอากาศ พ.ศ. 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ พ.ร.บ.ว่าด้วยการตรวจวัดและจัดการคุณภาพอากาศ พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 26 of 28

Sample Number : 21106986-14
Sampled Date : Nov 24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.7	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	98.7	°C	Gas Velocity	21.9	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.03	%	Flow Rate (Actual O2)	372081	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					Emission Rate				
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	11:10 AM - 11:15 PM	g/s	-	-	<0.05	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ พ.ร.บ.ว่าด้วยการตรวจวัดและจัดการคุณภาพอากาศ พ.ศ. 2547
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ พ.ร.บ.ว่าด้วยการตรวจวัดและจัดการคุณภาพอากาศ พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : AnuchaTansiamai

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

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kankorn Anek

Kankorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

The above results are valid only for the analyzed sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced or 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
10/17/21 3 Reports, Air Stack_O2_204 (p1) (5.28PM)

Technical Management

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kankorn Anek

Kankorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

The above results are valid only for the analyzed sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced or 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
10/17/21 3 Reports, Air Stack_O2_204 (p1) (5.28PM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Malyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 2 of 20

Sample Number : 21106986-15
Sampled Date : Nov 24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.7	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.0	°C	Gas Velocity	21.8	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.44	%	Flow Rate (Actual O2)	368526	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	12:05 PM - 12:35 AM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :
Guideline(1)
- ปรึกษากระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การควบคุมมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม หรือ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547
- ปรึกษากระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 2-204-4-4717

Approved by

Kanokorn A.
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 2-204-4-6111

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.

REPORTED BY 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE : +66 0 2760 1000 / FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Malyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2089202-1

Page 20 of 20

Sample Number : 21106986-15
Sampled Date : Nov 24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.7	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.2	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.0	°C	Gas Velocity	21.8	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.44	%	Flow Rate (Actual O2)	368526	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	12:05 PM - 12:35 AM	g/s	-	-	<0.05	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :
Guideline(1)
- ปรึกษากระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การควบคุมมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม หรือ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547
- ปรึกษากระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anocha Tansakul

Remark

LOD : Limit of Detection

*g/s : Lower than LOQ (Limit of Quantification) / LOR (Limit of Reporting)

Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 2-204-4-4717

Approved by

Kanokorn A.
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 2-204-4-6111

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.

REPORTED BY 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE : +66 0 2760 1000 / FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Malyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2164287-1

Page 1 of 3

Sample Number : 21106986-1
Sampled Date : Nov 22, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.7	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	5.3	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.6	°C	Gas Velocity	17.2	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.89	%	Flow Rate (Actual O2)	295960	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	02:15 PM - 03:03 PM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :
Guideline(1)
- ปรึกษากระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การควบคุมมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม หรือ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547
- ปรึกษากระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 2-204-4-4717

Approved by

Kanokorn A.
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 2-204-4-6111

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.

REPORTED BY 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE : +66 0 2760 1000 / FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Malyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received : Nov 26, 2021
Date Reported : Dec 09, 2021
Report Number: 2164287-1

Page 2 of 2

Sample Number : 21106986-1
Sampled Date : Nov 22, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Date Analysis Commenced : Nov 27, 2021
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish

Stack Description									
Ambient Pressure	755	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	13.7	%	
Ambient Temperature	33.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	5.3	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	99.6	°C	Gas Velocity	17.2	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.89	%	Flow Rate (Actual O2)	295960	Nm ³ /hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate *	02:15 PM - 03:03 PM	g/s	-	-	<0.04	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :
Guideline(1)
- ปรึกษากระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การควบคุมมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรม หรือ พหุสาขาอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547
- ปรึกษากระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Anocha Tansakul

Remark

LOD : Limit of Detection

*g/s : Lower than LOQ (Limit of Quantification) / LOR (Limit of Reporting)

Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Saranya C.
Saranya Chalermbamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 2-204-4-4717

Approved by

Kanokorn A.
Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 2-204-4-6111

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.

REPORTED BY 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE : +66 0 2760 1000 / FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayangpoom, Phukdang, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received: Nov 26, 2021
Date Reported: Jan 05, 2022
Report Number: 2164287-2

Page 1 of 2

Sample Number : 21106986-1
Sample Date : Nov 22-24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Parameter : Opacity Correlation

Opacity Correlation Test Report

No. Samples	Date	Time	CEM Values (mg/m3)	RM Values (PM at 7% O2, mg/m3)	Percent of Maximum PM Value (%)
1*	22 Nov 21	14:15	2.87	0.00	0.00
2*	22 Nov 21	15:15	2.72	0.00	0.00
3	22 Nov 21	16:15	2.41	0.35	97.50
4	22 Nov 21	17:20	2.58	0.18	50.28
5	23 Nov 21	9:40	3.06	0.12	33.61
6	23 Nov 21	10:35	3.07	0.12	33.61
7	23 Nov 21	11:30	3.25	0.12	33.89
8*	23 Nov 21	12:25	3.04	0.36	100.00
9	23 Nov 21	14:10	2.88	0.27	74.72
10	23 Nov 21	15:00	2.96	0.27	73.61
11	23 Nov 21	16:00	2.88	0.18	49.42
12	24 Nov 21	9:20	3.25	0.12	33.44
13*	24 Nov 21	10:15	3.34	0.00	0.00
14	24 Nov 21	11:10	3.13	0.24	67.22
15*	24 Nov 21	12:05	3.12	0.12	34.00
Average			2.96	0.16	-

Reference Method : US EPA Method 5 / PS-11

Remark : * Sample with * is rejected data

Technical Management : Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
โทรศัพท์ 0-204-6113

Approved by : Sarayuth Jitranont
Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
โทรศัพท์ 0-204-61702

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 Rd., 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
1217-21 EMAIL: S.Vijayaratne_CEM@ALS.COM



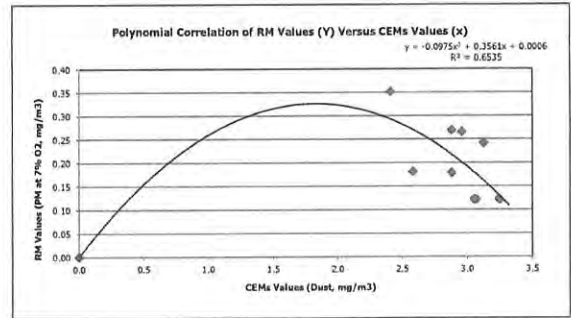
Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayangpoom, Phukdang, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106986
Date Received: Nov 26, 2021
Date Reported: Jan 05, 2022
Report Number: 2164287-2

Page 2 of 2

Sample Number : 21106986-1
Sample Date : Nov 22-24, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 31
Parameter : Opacity Correlation



Sampled By : Anecha Tansarnai

Technical Management : Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Manager
โทรศัพท์ 0-204-6113

Approved by : Sarayuth Jitranont
Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
โทรศัพท์ 0-204-61702

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 Rd., 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
1217-21 EMAIL: S.Vijayaratne_CEM@ALS.COM



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayangpoom, Phukdang, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received: Dec 29, 2021
Date Reported: Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 1 of 28

Sample Number : 21106988-2
Sample Date : Dec 27, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	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	92.3	°C	Gas Velocity	17.2	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.36	%	Flow Rate (Actual O2)	297735	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 14.1 % O2	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	03:00 PM - 03:40 PM	mg/m3	-	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- ข้อมูลการตรวจวัดและผลการตรวจวัดที่ได้จากห้องปฏิบัติการต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานและวิธีการทดสอบที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลการตรวจวัดและผลการตรวจวัดที่ได้จากห้องปฏิบัติการต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานและวิธีการทดสอบที่เกี่ยวข้อง
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management : Saranya Chaleramrong
Saranya Chaleramrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 0-204-6171

Approved by : Karakorn Anek
Karakorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ 0-204-6111

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 Rd., 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
1217-21 EMAIL: S.Vijayaratne_Air Stack_O2_204@ALS.COM



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayangpoom, Phukdang, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received: Dec 29, 2021
Date Reported: Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 2 of 28

Sample Number : 21106988-2
Sample Date : Dec 27, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	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	92.3	°C	Gas Velocity	17.2	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.36	%	Flow Rate (Actual O2)	297735	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	03:00 PM - 03:40 PM	g/g	-	<0.04	<0.04	1.30	Calculated		Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- ข้อมูลการตรวจวัดและผลการตรวจวัดที่ได้จากห้องปฏิบัติการต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานและวิธีการทดสอบที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลการตรวจวัดและผลการตรวจวัดที่ได้จากห้องปฏิบัติการต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานและวิธีการทดสอบที่เกี่ยวข้อง
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Suracha Thop-On

Remark :

- LOD : Limit of Detection
"n" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOE (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked "n" are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management : Saranya Chaleramrong
Saranya Chaleramrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ 0-204-6171

Approved by : Karakorn Anek
Karakorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ 0-204-6111

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 Rd., 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
1217-21 EMAIL: S.Vijayaratne_Air Stack_O2_204@ALS.COM



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 28, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 7 of 28

Sample Number : 21106988-5
Sampled Date : Dec 27, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description		Result		Guideline		Method		Testing Location	
Ambient Pressure	758 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	91.2 °C	Gas Velocity	17.1 m/s				
Type of Fuel	Natural Gas	Moisture	9.77 %	Flow Rate (Actual O2)	299409 Nm3/hr				

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
---------	--------------	------	-----	-----------	--------	---------------	---------------	--------	------------------

Air Testing
Total Suspended Particulate : 06:00 PM - 06:48 PM mg/m3 : 0.5 <0.5 <0.5 60 20 US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของประเทศไทย
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของประเทศไทย
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 28, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 8 of 28

Sample Number : 21106988-5
Sampled Date : Dec 27, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description		Result		Guideline		Method		Testing Location	
Ambient Pressure	758 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	91.2 °C	Gas Velocity	17.1 m/s				
Type of Fuel	Natural Gas	Moisture	9.77 %	Flow Rate (Actual O2)	299409 Nm3/hr				

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
---------	--------------	------	-----	-----------	--------	---------------	---------------	--------	------------------

Air Testing
Total Suspended Particulate : 06:00 PM - 06:48 PM g/s : <0.04 1.30 Calculated Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของประเทศไทย
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของประเทศไทย
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Suwicha Thop-On

Remark :

- LOD : Limit of Detection
"c" : 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

Sawanya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 09-204-4717

Approved by

Kankorn Anet

Kankorn Anet
Senior Manager
โทรศัพท์ : 09-204-4711

Technical Management

Sawanya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 09-204-4717

Approved by

Kankorn Anet

Kankorn Anet
Senior Manager
โทรศัพท์ : 09-204-4711

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

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 Division
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS

Life Sciences Division
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 9 of 28

Sample Number : 21106988-6
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description		Result		Guideline		Method		Testing Location	
Ambient Pressure	759 mmHg	Diameter	2.90 m	Oxygen	14.2 %				
Ambient Temperature	32.0 °C	Shape	Circle	Carbon Dioxide	3.6 %				
Type of Process	Combustion	Stack Temperature	91.3 °C	Gas Velocity	20.1 m/s				
Type of Fuel	Natural Gas	Moisture	10.31 %	Flow Rate (Actual O2)	349959 Nm3/hr				

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
---------	--------------	------	-----	-----------	--------	---------------	---------------	--------	------------------

Air Testing
Total Suspended Particulate : 06:00 AM - 06:36 AM mg/m3 : 0.5 <0.5 <0.5 60 20 US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของประเทศไทย
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของประเทศไทย
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 10 of 28

Sample Number : 21106988-6
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description		Result		Guideline		Method		Testing Location	
Ambient Pressure	759 mmHg	Diameter	2.90 m	Oxygen	14.2 %				
Ambient Temperature	32.0 °C	Shape	Circle	Carbon Dioxide	3.6 %				
Type of Process	Combustion	Stack Temperature	91.3 °C	Gas Velocity	20.1 m/s				
Type of Fuel	Natural Gas	Moisture	10.31 %	Flow Rate (Actual O2)	349959 Nm3/hr				

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
---------	--------------	------	-----	-----------	--------	---------------	---------------	--------	------------------

Air Testing
Total Suspended Particulate : 06:00 AM - 06:36 AM g/s : <0.05 1.30 Calculated Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของประเทศไทย
- มาตรฐานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของประเทศไทย
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Suwicha Thop-On

Remark :

- LOD : Limit of Detection
"c" : 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

Sawanya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 09-204-4717

Approved by

Kankorn Anet

Kankorn Anet
Senior Manager
โทรศัพท์ : 09-204-4711

Technical Management

Sawanya C.

Saranya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 09-204-4717

Approved by

Kankorn Anet

Kankorn Anet
Senior Manager
โทรศัพท์ : 09-204-4711

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

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 Division
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS

Life Sciences Division
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 15 of 28

Sample Number : 21106988-9
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.7	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	91.5	°C	Gas Velocity	20.1	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.76	%	Flow Rate (Actual O2)	348404	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 14.1 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	10:30 AM - 11:06 AM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
 - ใช้มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใช้ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวัน) ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวันของฝุ่นละอองรวมไม่เกิน 547 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - ใช้มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใช้ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวัน) ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวันของคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เกิน 353 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 16 of 28

Sample Number : 21106988-9
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.7	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	91.5	°C	Gas Velocity	20.1	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.76	%	Flow Rate (Actual O2)	348404	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	10:30 AM - 11:06 AM	g/s	-	-	<0.05	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
 - ใช้มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใช้ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวัน) ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวันของฝุ่นละอองรวมไม่เกิน 547 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - ใช้มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใช้ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวัน) ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวันของคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เกิน 353 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Suwacha Thong-On

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

Savanya C.

Savanya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0204-4-4717

Approved by

Kankkorn Anek

Kankkorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0204-4-6111

Technical Management

Savanya C.

Savanya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0204-4-4717

Approved by

Kankkorn Anek

Kankkorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0204-4-6111

ADDRESS: 104 Phatthanakarn 40, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / TEL: +66 0 2760 1000 / FAX: +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS บริการด้วยหัวใจ

S:\Reports_Air Stack_O2_2021\01101AM

ADDRESS: 104 Phatthanakarn 40, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / TEL: +66 0 2760 1000 / FAX: +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS บริการด้วยหัวใจ

S:\Reports_Air Stack_O2_2021\01101AM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 17 of 28

Sample Number : 21106988-10
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	92.2	°C	Gas Velocity	20.1	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.01	%	Flow Rate (Actual O2)	350331	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 % O ₂ at 14.1 % O ₂	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	11:20 AM - 11:56 AM	mg/m ³	0.5	<0.5	<0.5	60	20	US EPA, Method 5	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
 - ใช้มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใช้ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวัน) ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวันของฝุ่นละอองรวมไม่เกิน 547 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - ใช้มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใช้ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวัน) ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวันของคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เกิน 353 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 18 of 28

Sample Number : 21106988-10
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	92.2	°C	Gas Velocity	20.1	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.01	%	Flow Rate (Actual O2)	350331	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Air Testing									
Total Suspended Particulate	11:20 AM - 11:56 AM	g/s	-	-	<0.05	-	1.30	Calculated	Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
 - ใช้มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใช้ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวัน) ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวันของฝุ่นละอองรวมไม่เกิน 547 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - ใช้มาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใช้ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวัน) ค่ามาตรฐานค่าเฉลี่ยรายวันของคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เกิน 353 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- Guideline(2)
 - Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Suwacha Thong-On

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

Savanya C.

Savanya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0204-4-4717

Approved by

Kankkorn Anek

Kankkorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0204-4-6111

Technical Management

Savanya C.

Savanya Chalerthamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0204-4-4717

Approved by

Kankkorn Anek

Kankkorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0204-4-6111

ADDRESS: 104 Phatthanakarn 40, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / TEL: +66 0 2760 1000 / FAX: +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS บริการด้วยหัวใจ

S:\Reports_Air Stack_O2_2021\01101AM

ADDRESS: 104 Phatthanakarn 40, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / TEL: +66 0 2760 1000 / FAX: +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS บริการด้วยหัวใจ

S:\Reports_Air Stack_O2_2021\01101AM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 23 of 28

Sample Number : 21106988-13
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	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	91.8	°C	Gas Velocity	17.2	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.00	%	Flow Rate (Actual O2)	300512	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 % O ₂ at 14.2 % O ₂				

Air Testing
Total Suspended Particulate : 03:00 PM - 03:48 PM mg/m3 0.5 <0.5 <0.5 60 20 US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาดและเหมาะสม เพื่อ ควบคุมค่ามลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน และ ปล่อยค่ามลพิษตามค่าเฉลี่ย 2547
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาดและเหมาะสม เพื่อ ควบคุมค่ามลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน และ ปล่อยค่ามลพิษตามค่าเฉลี่ย 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Suranya C.

Suranya Chalmethamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

The above results are valid only for the analysed/checked 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. All Laboratory Group (Thailand) strongly recommend that this report is not reprinted 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



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 24 of 28

Sample Number : 21106988-13
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	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	91.8	°C	Gas Velocity	17.2	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.00	%	Flow Rate (Actual O2)	300512	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					Emission Rate				

Air Testing
Total Suspended Particulate : 03:00 PM - 03:48 PM g/s - <0.04 - 1.30 Calculated Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาดและเหมาะสม เพื่อ ควบคุมค่ามลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน และ ปล่อยค่ามลพิษตามค่าเฉลี่ย 2547
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาดและเหมาะสม เพื่อ ควบคุมค่ามลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน และ ปล่อยค่ามลพิษตามค่าเฉลี่ย 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Suwacha Thip-On

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

Technical Management

Suranya C.

Suranya Chalmethamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

The above results are valid only for the analysed/checked 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. All Laboratory Group (Thailand) strongly recommend that this report is not reprinted 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



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 25 of 28

Sample Number : 21106988-14
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	91.3	°C	Gas Velocity	17.2	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.15	%	Flow Rate (Actual O2)	299627	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					at 7 % O ₂ at 14.1 % O ₂				

Air Testing
Total Suspended Particulate : 04:00 PM - 04:48 PM mg/m3 0.5 <0.5 <0.5 60 20 US EPA, Method 5 Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาดและเหมาะสม เพื่อ ควบคุมค่ามลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน และ ปล่อยค่ามลพิษตามค่าเฉลี่ย 2547
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาดและเหมาะสม เพื่อ ควบคุมค่ามลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน และ ปล่อยค่ามลพิษตามค่าเฉลี่ย 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Technical Management

Suranya C.

Suranya Chalmethamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

The above results are valid only for the analysed/checked 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. All Laboratory Group (Thailand) strongly recommend that this report is not reprinted 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



Analysis / Test Report



TESTING
No.0009

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received : Dec 29, 2021
Date Reported : Jan 11, 2022
Report Number: 2089213-1

Page 26 of 28

Sample Number : 21106988-14
Sampled Date : Dec 28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Date Analysis Commenced : Jan 06, 2022
Condition of Sample : Extracted into one filter paper placed in plastic petri dish and one amber plastic bottle

Stack Description									
Ambient Pressure	759	mmHg	Diameter	2.90	m	Oxygen	14.1	%	
Ambient Temperature	32.0	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	3.8	%	
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	91.3	°C	Gas Velocity	17.2	m/s	
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	10.15	%	Flow Rate (Actual O2)	299627	Nm3/hr	

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
					Emission Rate				

Air Testing
Total Suspended Particulate : 04:00 PM - 04:48 PM g/s - <0.04 - 1.30 Calculated Bangkok

Guideline :

- Guideline(1)
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาดและเหมาะสม เพื่อ ควบคุมค่ามลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน และ ปล่อยค่ามลพิษตามค่าเฉลี่ย 2547
- ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสะอาดและเหมาะสม เพื่อ ควบคุมค่ามลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน และ ปล่อยค่ามลพิษตามค่าเฉลี่ย 2553
Guideline(2)
- Environmental Impact Assessment Report of Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited, 2016 (B.E. 2559)

Sampled By : Suwacha Thip-On

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

Technical Management

Suranya C.

Suranya Chalmethamrong
Scientist (4)
โทรศัพท์ : 0-204-4-4717

Approved by

Kanokorn Anek

Kanokorn Anek
Senior Manager
โทรศัพท์ : 0-204-4-6111

The above results are valid only for the analysed/checked 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. All Laboratory Group (Thailand) strongly recommend that this report is not reprinted 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



Analysis / Test Report

Client : Anala B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayangpoom, Phukdseng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ASPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received: Dec 29, 2021
Date Reported: Jan 22, 2022
Report Number: 2196468-2

Page 1 of 2

Sample Number : 21106988-1
Sample Date : Dec 27-28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Parameter : Opacity Correlation

Opacity Correlation Test Report

No. Samples	Date	Time		CEMs Values (mg/m3)	RM Values (PM at 7%O2, mg/m3)	Percent of Maximum PM Value (%)
		Start	Stop			
1	27 Dec 21	14:00	14:48	1.39	0.20	59.49
2	27 Dec 21	15:00	15:48	1.33	0.30	89.69
3*	27 Dec 21	16:00	16:48	1.29	0.00	0.00
4	27 Dec 21	17:00	17:48	1.27	0.10	30.19
5*	27 Dec 21	18:00	18:48	1.26	0.00	0.00
6	28 Dec 21	8:00	8:36	1.53	0.33	100.00
7*	28 Dec 21	8:50	9:28	1.56	0.11	33.75
8	28 Dec 21	9:40	10:16	1.41	0.22	66.67
9*	28 Dec 21	10:30	11:06	1.35	0.00	0.00
10*	28 Dec 21	11:20	11:56	1.41	0.00	0.00
11*	28 Dec 21	12:10	12:46	1.47	0.11	33.36
12	28 Dec 21	14:00	14:48	1.22	0.10	29.83
13	28 Dec 21	15:00	15:48	1.16	0.20	59.49
14	28 Dec 21	16:00	16:48	1.25	0.10	30.16
15	28 Dec 21	17:00	17:48	1.24	0.20	60.33
Average				1.34	0.13	-

Reference Method : US EPA Method 5 / PS-11

Remark : * Sample with * is rejected data

Technical Management :
Wichan Choonharat
Manager
วชิณฐ์ ฌอนหารัต ๖-204-๖-6113

Approved by :
Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
วชิณฐ์ ฌอนหารัต ๖-204-๖-4702

The above results are valid only for the analyzed/checked samples (if 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 Rd. 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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
www.alsglobal.com

1817 21/01/2022

2196468-2_CEM12.pdf



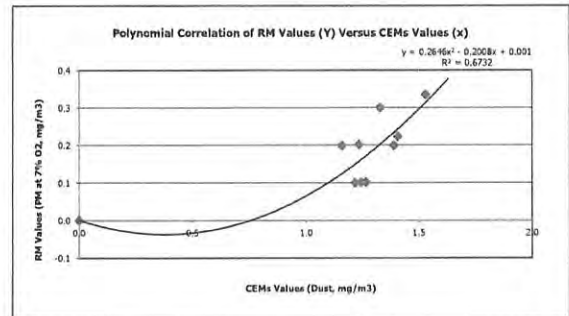
Analysis / Test Report

Client : Anala B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayangpoom, Phukdseng, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ASPR 3
Project Location :

Lot ID: 21106988
Date Received: Dec 29, 2021
Date Reported: Jan 22, 2022
Report Number: 2196468-2

Page 2 of 2

Sample Number : 21106988-1
Sample Date : Dec 27-28, 2021
Sample Description : Emission from Stationary Source
Location : HRSG 32
Parameter : Opacity Correlation



Sampled By : Suwicha Thang-On

Technical Management :
Wichan Choonharat
Manager
วชิณฐ์ ฌอนหารัต ๖-204-๖-6113

Approved by :
Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager
วชิณฐ์ ฌอนหารัต ๖-204-๖-4702

The above results are valid only for the analyzed/checked samples (if 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 Rd. 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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
www.alsglobal.com

1817 21/01/2022

2196468-2_CEM12.pdf

ภาคผนวก ค-3

คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221320056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218048
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number : 2228104-1C2

Page 1 of 1

Sample Description		Air Quality			
Location		โรงโม่หิน/หิน/ทราย			
Date Analysis Commenced		Mar 18, 2022			
Condition of Sample		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/m ³)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m ³)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2218048-1	Mar 09 - Mar 10, 2022	0.073	0.063	756	31
2218048-2	Mar 10 - Mar 11, 2022	0.053	0.039	756	31
2218048-3	Mar 11 - Mar 12, 2022	0.089	0.052	756	31
2218048-4	Mar 12 - Mar 13, 2022	0.085	0.043	756	32
2218048-5	Mar 13 - Mar 14, 2022	0.137	0.075	756	31
2218048-6	Mar 14 - Mar 15, 2022	0.057	0.026	756	31
2218048-7	Mar 15 - Mar 16, 2022	0.057	0.034	756	31
Guideline		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 : Sawai Tongpho

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulurwong
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed sample(s) as indicated in the report. No part of the 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

4.22-06-01-0000000

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PLACE RIGHT TIME

9770-48



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221320056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218048
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number : 2228104-2C2

Page 1 of 1

Sample Description		Air Quality			
Location		โรงโม่หิน/หิน/ทราย			
Date Analysis Commenced		Mar 18, 2022			
Condition of Sample		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/m ³)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m ³)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2218048-8	Mar 09 - Mar 10, 2022	0.179	0.083	756	31
2218048-9	Mar 10 - Mar 11, 2022	0.198	0.063	756	31
2218048-10	Mar 11 - Mar 12, 2022	0.157	0.053	756	31
2218048-11	Mar 12 - Mar 13, 2022	0.101	0.040	756	32
2218048-12	Mar 13 - Mar 14, 2022	0.193	0.075	756	31
2218048-13	Mar 14 - Mar 15, 2022	0.188	0.054	756	31
2218048-14	Mar 15 - Mar 16, 2022	0.157	0.054	756	31
Guideline		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 : Sawai Tongpho

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulurwong
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed sample(s) as indicated in the report. No part of the 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

4.22-06-01-0000000

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PLACE RIGHT TIME

9770-48



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218096
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number : 2228282-1

Page 1 of 1

Sample Description		Air Quality			
Location		โรงโม่หิน/หิน/ทราย			
Date Analysis Commenced		Mar 18, 2022			
Condition of Sample		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/m ³)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m ³)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2218096-1	Mar 09 - Mar 10, 2022	0.084	0.043	756	31
2218096-2	Mar 10 - Mar 11, 2022	0.049	0.025	756	31
2218096-3	Mar 11 - Mar 12, 2022	0.047	0.026	756	31
2218096-4	Mar 12 - Mar 13, 2022	0.049	0.029	756	32
2218096-5	Mar 13 - Mar 14, 2022	0.068	0.051	756	31
2218096-6	Mar 14 - Mar 15, 2022	0.045	0.012	756	31
2218096-7	Mar 15 - Mar 16, 2022	0.041	0.018	756	31
Guideline		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 : Sawai Tongpho

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulurwong
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed sample(s) as indicated in the report. No part of the 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

4.22-06-01-0000000

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PLACE RIGHT TIME

9770-48



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218096
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number : 2228282-2

Page 1 of 1

Sample Description		Air Quality			
Location		โรงโม่หิน/หิน/ทราย			
Date Analysis Commenced		Mar 18, 2022			
Condition of Sample		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/m ³)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m ³)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2218096-8	Mar 09 - Mar 10, 2022	0.184	0.084	756	31
2218096-9	Mar 10 - Mar 11, 2022	0.190	0.089	756	31
2218096-10	Mar 11 - Mar 12, 2022	0.187	0.079	756	31
2218096-11	Mar 12 - Mar 13, 2022	0.251	0.072	756	32
2218096-12	Mar 13 - Mar 14, 2022	0.163	0.079	756	31
2218096-13	Mar 14 - Mar 15, 2022	0.159	0.060	756	31
2218096-14	Mar 15 - Mar 16, 2022	0.188	0.072	756	31
Guideline		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 : Sawai Tongpho

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulurwong
Scientist (4)

The above results are valid only for the analyzed sample(s) as indicated in the report. No part of the 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

4.22-06-01-0000000

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PLACE RIGHT TIME

9770-48



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabanyang, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221320056
Project Name : ABRP 3
Project Location :

Lot ID: 2218028
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2228043-1C2

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality							
Location	โรงงานอุตสาหกรรม							
Parameter	Nitrogen dioxide (ppm)							
Measurement Date	Mar 09, 2022 - Mar 16, 2022							
Measurement by	Savai Tongho							
Time	2218028-1 Mar 09, 2022	2218028-2 Mar 10, 2022	2218028-3 Mar 11, 2022	2218028-4 Mar 12, 2022	2218028-5 Mar 13, 2022	2218028-6 Mar 14, 2022	2218028-7 Mar 15, 2022	
02:00 PM - 03:00 PM	0.008	0.004	0.005	0.006	0.005	0.009	0.006	
03:00 PM - 04:00 PM	0.008	0.008	0.006	0.007	0.006	0.005	0.006	
04:00 PM - 05:00 PM	0.006	0.007	0.008	0.006	0.006	0.004	0.005	
05:00 PM - 06:00 PM	0.010	0.010	0.008	0.004	0.011	0.008	0.007	
06:00 PM - 07:00 PM	0.014	0.007	0.009	0.005	0.013	0.006	0.005	
07:00 PM - 08:00 PM	0.015	0.012	0.014	0.009	0.013	0.007	0.008	
08:00 PM - 09:00 PM	0.019	0.009	0.012	0.008	0.014	0.004	0.005	
09:00 PM - 10:00 PM	0.017	0.010	0.014	0.005	0.012	0.004	0.007	
10:00 PM - 11:00 PM	0.018	0.011	0.012	0.007	0.010	0.006	0.008	
11:00 PM - 12:00 AM	0.015	0.009	0.010	0.007	0.010	0.005	0.005	
12:00 AM - 01:00 AM	0.012	0.007	0.007	0.006	0.010	0.006	0.005	
01:00 AM - 02:00 AM	0.008	0.006	0.007	0.005	0.009	0.005	0.005	
02:00 AM - 03:00 AM	0.007	0.006	0.008	0.006	0.007	0.005	0.005	
03:00 AM - 04:00 AM	0.008	0.005	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	
04:00 AM - 05:00 AM	0.009	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.005	
05:00 AM - 06:00 AM	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.004	0.005	
06:00 AM - 07:00 AM	0.010	0.008	0.007	0.007	0.008	0.006	0.004	
07:00 AM - 08:00 AM	0.013	0.013	0.011	0.012	0.011	0.006	0.008	
08:00 AM - 09:00 AM	0.015	0.014	0.012	0.008	0.012	0.008	0.007	
09:00 AM - 10:00 AM	0.011	0.011	0.008	0.008	0.011	0.008	0.005	
10:00 AM - 11:00 AM	0.007	0.007	0.006	0.009	0.006	0.008	0.005	
11:00 AM - 12:00 PM	0.009	0.006	0.006	0.008	0.010	0.010	0.008	
12:00 PM - 01:00 PM	0.006	0.004	0.006	0.006	0.006	0.008	0.006	
01:00 PM - 02:00 PM	0.005	0.005	0.006	0.005	0.007	0.007	0.009	
Average	0.011	0.008	0.009	0.007	0.009	0.006	0.006	
1hr - Maximum	0.019	0.014	0.014	0.012	0.014	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)							

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 sample(s) as indicated in this report. In part of the report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by

Savai C.
Saraya Chalerthamrong
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

Life Sciences

www.alsglobal.com

0773-41



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabanyang, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221320056
Project Name : ABRP 3
Project Location :

Lot ID: 2218028
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2228043-1C2

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality							
Location	TsuittuuiyuiTnt							
Parameter	Nitrogen dioxide (ppm)							
Measurement Date	Mar 09, 2022 - Mar 16, 2022							
Measurement by	Savai Tonjho							
Time	2218028-8 Mar 09, 2022	2218028-9 Mar 10, 2022	2218028-10 Mar 11, 2022	2218028-11 Mar 12, 2022	2218028-12 Mar 13, 2022	2218028-13 Mar 14, 2022	2218028-14 Mar 15, 2022	2218028-15 Mar 16, 2022
10:00 AM - 11:00 AM	0.007	0.005	0.004	0.004	0.002	0.005	0.005	0.005
11:00 AM - 12:00 PM	0.008	0.002	0.007	0.004	0.003	0.002	0.006	0.006
12:00 PM - 01:00 PM	0.006	0.005	0.007	0.006	0.004	0.002	0.002	0.002
01:00 PM - 02:00 PM	0.005	0.007	0.004	0.003	0.006	0.003	0.004	0.004
02:00 PM - 03:00 PM	0.005	0.007	0.007	0.003	0.006	0.004	0.004	0.004
03:00 PM - 04:00 PM	0.004	0.006	0.014	0.004	0.010	0.006	0.004	0.004
04:00 PM - 05:00 PM	0.003	0.004	0.012	0.004	0.009	0.007	0.004	0.004
05:00 PM - 06:00 PM	0.007	0.010	0.006	0.003	0.010	0.006	0.004	0.004
06:00 PM - 07:00 PM	0.005	0.007	0.006	0.006	0.007	0.003	0.003	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.003	0.006	0.005	0.007	0.005	0.005	0.005	0.002
08:00 PM - 09:00 PM	0.004	0.005	0.005	0.006	0.003	0.004	0.002	0.002
09:00 PM - 10:00 PM	0.003	0.005	0.004	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002
10:00 PM - 11:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.002	0.004	0.004	0.002	0.002
11:00 PM - 12:00 AM	0.006	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002
12:00 AM - 01:00 AM	0.006	0.003	0.005	0.002	0.003	0.003	0.005	0.005
01:00 AM - 02:00 AM	0.008	0.003	0.009	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004
02:00 AM - 03:00 AM	0.010	0.002	0.008	0.003	0.005	0.004	0.005	0.005
03:00 AM - 04:00 AM	0.008	0.002	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.004
04:00 AM - 05:00 AM	0.010	0.006	0.005	0.003	0.004	0.008	0.004	0.004
05:00 AM - 06:00 AM	0.001	0.007	0.007	0.002	0.004	0.004	0.003	0.003
06:00 AM - 07:00 AM	0.006	0.005	0.002	0.002	0.004	0.003	0.002	0.002
07:00 AM - 08:00 AM	0.006	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.006	0.004	0.002	0.002	0.005	0.003	0.002	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.005	0.004	0.003	0.002	0.005	0.004	0.002	0.002
Average	0.006	0.005	0.006	0.003	0.005	0.004	0.003	0.003
1hr - Maximum	0.010	0.010	0.014	0.007	0.010	0.008	0.006	0.006
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard

Notification of the National Environmental Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method

US EPA Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

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 sample(s) as indicated in this report. In part of the report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by

Savai C.
Saraya Chalerthamrong
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

Life Sciences

www.alsglobal.com

0773-41



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabanyang, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABRP 3
Project Location :

Lot ID: 2218089
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2228261-1

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	โรงงานอุตสาหกรรม						
Parameter	Nitrogen dioxide (ppm)						
Measurement Date	Mar 09, 2022 - Mar 16, 2022						
Measurement by	Savai Tongho						
	2218089-1 Mar 09, 2022	2218089-2 Mar 10, 2022	2218089-3 Mar 11, 2022	2218089-4 Mar 12, 2022	2218089-5 Mar 13, 2022	2218089-6 Mar 14, 2022	2218089-7 Mar 15, 2022
Time							
10:00 AM - 11:00 AM	0.022	0.003	0.001	0.012	0.007	0.002	0.008
11:00 AM - 12:00 PM	0.025	0.004	0.002	0.005	0.007	0.004	0.018
12:00 PM - 01:00 PM	0.016	0.041	0.022	0.019	0.020	0.010	0.056
01:00 PM - 02:00 PM	0.014	0.012	0.002	0.004	0.002	0.004	0.009
02:00 PM - 03:00 PM	0.025	0.003	0.003	0.004	0.002	0.002	0.008
03:00 PM - 04:00 PM	0.004	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.008
04:00 PM - 05:00 PM	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005
05:00 PM - 06:00 PM	0.006	0.002	0.001	<0.001	0.002	0.003	0.003
06:00 PM - 07:00 PM	0.005	0.002	0.003	<0.001	<0.001	0.002	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.002	0.002	<0.001	<0.001	0.003	0.003
08:00 PM - 09:00 PM	0.003	0.004	0.003	<0.001	0.002	0.007	0.004
09:00 PM - 10:00 PM	0.003	0.006	0.003	0.002	0.002	0.006	0.002
10:00 PM - 11:00 PM	0.002	0.006	<0.001	<0.001	0.001	0.004	0.001
11:00 PM - 12:00 AM	0.003	0.003	0.002	<0.001	0.003	0.006	0.001
12:00 AM - 01:00 AM	0.005	0.003	0.002	0.001	0.002	0.006	0.002
01:00 AM - 02:00 AM	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 AM - 03:00 AM	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003
03:00 AM - 04:00 AM	0.003	0.003	0.001	0.002	0.003	0.002	0.003
04:00 AM - 05:00 AM	0.002	0.003	0.004	0.002	0.004	0.001	0.003
05:00 AM - 06:00 AM	0.002	0.004	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.005	0.002	0.001	0.003	0.001	0.003
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.006	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.004	0.004	0.001	0.002	0.001	0.008
Average	0.007	0.005	0.003	0.003	0.003	0.004	0.007
1hr - Maximum	0.025	0.041	0.022	0.019	0.020	0.022	0.056
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 (Chemoluminescence)

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 sample(s) as indicated in this report. In part of the report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by

Savai C.
Saraya Chalerthamrong
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

Life Sciences

www.alsglobal.com

0773-41



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabanyang, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABRP 3
Project Location :

Lot ID: 2218089
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2228261-1

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality							
Location	Tsaifaihuahua							
Parameter	Nitrogen dioxide (ppm)							
Measurement Date	Mar 09, 2022 - Mar 16, 2022							
Measurement by	Savai Tongho							
Time	2218089-8 Mar 09, 2022	2218089-9 Mar 10, 2022	2218089-10 Mar 11, 2022	2218089-11 Mar 12, 2022	2218089-12 Mar 13, 2022	2218089-13 Mar 14, 2022	2218089-14 Mar 15, 2022	
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.007	0.006	0.007	0.007	0.013	0.005	
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.006	0.005	0.004	0.006	0.014	0.006	
11:00 AM - 12:00 PM	0.003	0.008	0.004	0.014	0.007	0.008	0.007	
12:00 PM - 01:00 PM	0.003	0.006	0.005	0.012	0.007	0.005	0.011	
01:00 PM - 02:00 PM	0.005	0.004	0.008	0.011	0.005	0.004	0.006	
02:00 PM - 03:00 PM	0.005	0.004	0.010	0.009	0.005	0.003	0.005	
03:00 PM - 04:00 PM	0.005	0.004	0.010	0.008	0.005	0.002	0.005	
04:00 PM - 05:00 PM	0.005	0.003	0.009	0.008	0.005	0.011	0.008	
05:00 PM - 06:00 PM	0.005	0.002	0.008	0.006	0.004	0.012	0.008	
06:00 PM - 07:00 PM	0.005	0.003	0.004	0.006	0.004	0.011	0.008	
07:00 PM - 08:00 PM	0.006	0.008	0.004	0.005	0.004	0.014	0.008	
08:00 PM - 09:00 PM	0.006	0.011	0.005	0.004	0.005	0.015	0.006	
09:00 PM - 10:00 PM	0.010	0.010	0.004	0.004	0.010	0.009	0.006	
10:00 PM - 11:00 PM	0.009	0.004	0.004	0.008	0.009	0.003	0.006	
11:00 PM - 12:00 AM	0.006	0.004	0.004	0.007	0.008	0.005	0.006	
12:00 AM - 01:00 AM	0.011	0.007	0.006	0.005	0.006	0.003	0.004	
01:00 AM - 02:00 AM	0.009	0.006	0.007	0.008	0.006	0.006	0.004	
02:00 AM - 03:00 AM	0.009	0.004	0.004	0.005	0.007	0.006	0.004	
03:00 AM - 04:00 AM	0.007	0.007	0.004	0.004	0.006	0.005	0.004	
04:00 AM - 05:00 AM	0.007	0.010	0.005	0.004	0.006	0.004	0.004	
05:00 AM - 06:00 AM	0.006	0.005	0.006	0.004	0.005	0.004	0.004	
06:00 AM - 07:00 AM	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.003	
07:00 AM - 08:00 AM	0.003	0.005	0.007	0.006	0.008	0.005	0.014	
08:00 AM - 09:00 AM	0.006	0.005	0.010	0.008	0.010	0.004	0.009	
Average	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	
1hr - Maximum	0.011	0.011	0.010	0.014	0.010	0.015	0.014	
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)							



Analysis / Test Report

Client: Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpuri, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221320056
Project Name : ABPR 3
Project Location : Sawai Tonpho

Lot ID: 2218035
Date Received: Mar 17, 2022
Date Reported: Mar 23, 2022
Report Number: 2218062-1C2

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	ตำบลบางค้อ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี						
Parameter	Sulfur Dioxide (ppm)						
Measurement Date	Mar 09, 2022 - Mar 16, 2022						
Measurement by	Sawai Tonpho						
Time	2218035-1 Mar 09, 2022	2218035-2 Mar 10, 2022	2218035-3 Mar 11, 2022	2218035-4 Mar 12, 2022	2218035-5 Mar 13, 2022	2218035-6 Mar 14, 2022	2218035-7 Mar 15, 2022
02:00 PM - 03:00 PM	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
03:00 PM - 04:00 PM	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.004
04:00 PM - 05:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.002	0.004
05:00 PM - 06:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
06:00 PM - 07:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
07:00 PM - 08:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006	0.004
08:00 PM - 09:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
09:00 PM - 10:00 PM	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
10:00 PM - 11:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004
11:00 PM - 12:00 AM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004
12:00 AM - 01:00 AM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
01:00 AM - 02:00 AM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
02:00 AM - 03:00 AM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
03:00 AM - 04:00 AM	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003
04:00 AM - 05:00 AM	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
05:00 AM - 06:00 AM	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
06:00 AM - 07:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 AM - 08:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
10:00 AM - 11:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003
11:00 AM - 12:00 PM	0.003	0.001	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003
12:00 PM - 01:00 PM	0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
01:00 PM - 02:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
Average	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
1hr - Maximum	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.006	0.004
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 sample(s) as indicated in the report. No part of the report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by

Sawai Tonpho

Sawai Tonpho
Scientist (4)

408/888/104 Phantakan 40, Phantakan Rd., Khwaeng Phantakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand. PHONE: +66 0 2760 3000 FAX: +66 0 2760 8197

Life Sciences

www.alsglobal.com

07/24/21



Analysis / Test Report

Client: Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpuri, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221320056
Project Name : ABPR 3
Project Location : Sawai Tonpho

Lot ID: 2218035
Date Received: Mar 17, 2022
Date Reported: Mar 23, 2022
Report Number: 2218062-1C2

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	ตำบลบางค้อ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี						
Parameter	Sulfur Dioxide (ppm)						
Measurement Date	Mar 09, 2022 - Mar 16, 2022						
Measurement by	Sawai Tonpho						
Time	2218035-8 Mar 09, 2022	2218035-9 Mar 10, 2022	2218035-10 Mar 11, 2022	2218035-11 Mar 12, 2022	2218035-12 Mar 13, 2022	2218035-13 Mar 14, 2022	2218035-14 Mar 15, 2022
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003
11:00 AM - 12:00 PM	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	<0.001	0.002
12:00 PM - 01:00 PM	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002
01:00 PM - 02:00 PM	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.002	0.002
02:00 PM - 03:00 PM	0.002	0.003	0.001	0.001	0.003	0.003	0.002
03:00 PM - 04:00 PM	0.002	0.003	<0.001	<0.001	0.003	0.002	0.002
04:00 PM - 05:00 PM	0.003	0.002	0.001	<0.001	0.003	0.002	0.002
05:00 PM - 06:00 PM	0.002	0.001	0.001	<0.001	0.003	0.003	0.002
06:00 PM - 07:00 PM	0.002	0.002	0.001	<0.001	0.003	0.003	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.003	0.002
08:00 PM - 09:00 PM	0.002	0.002	<0.001	<0.001	0.003	0.003	0.003
09:00 PM - 10:00 PM	0.002	0.001	0.001	<0.001	0.003	0.003	0.003
10:00 PM - 11:00 PM	0.002	0.002	0.002	<0.001	0.003	0.003	0.002
11:00 PM - 12:00 AM	0.002	0.002	0.001	<0.001	0.003	0.003	0.003
12:00 AM - 01:00 AM	0.003	0.002	0.001	<0.001	0.003	0.003	0.003
01:00 AM - 02:00 AM	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002
02:00 AM - 03:00 AM	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002
03:00 AM - 04:00 AM	0.002	0.001	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
04:00 AM - 05:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002
05:00 AM - 06:00 AM	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.002
Average	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002
1hr - Maximum	0.003	0.003	0.005	0.004	0.003	0.003	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 sample(s) as indicated in the report. No part of the report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by

Sawai Tonpho

Sawai Tonpho
Scientist (4)

408/888/104 Phantakan 40, Phantakan Rd., Khwaeng Phantakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand. PHONE: +66 0 2760 3000 FAX: +66 0 2760 8197

Life Sciences

www.alsglobal.com

07/24/21



Analysis / Test Report

Client: Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpuri, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221320056
Project Name : ABPR 3
Project Location : Sawai Tonpho

Lot ID: 2218092
Date Received: Mar 17, 2022
Date Reported: Mar 23, 2022
Report Number: 2218062-1

Page 1 of 1

Sample Description	Air Quality						
Location	ตำบลบางค้อ						
Parameter	Sulfur Dioxide (ppm)						
Measurement Date	Mar 09, 2022 - Mar 16, 2022						
Measurement by	Sawai Tonpho						
Time	2218092-1 Mar 09, 2022	2218092-2 Mar 10, 2022	2218092-3 Mar 11, 2022	2218092-4 Mar 12, 2022	2218092-5 Mar 13, 2022	2218092-6 Mar 14, 2022	2218092-7 Mar 15, 2022
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
11:00 AM - 12:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 PM - 01:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 PM - 02:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 PM - 03:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:00 PM - 04:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 PM - 05:00 PM	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 PM - 06:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:00 PM - 07:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 PM - 09:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 PM - 10:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
10:00 PM - 11:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
11:00 PM - 12:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 AM - 01:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 AM - 02:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 AM - 03:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:00 AM - 04:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 AM - 05:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 AM - 06:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Average	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1hr - Maximum	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	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 sample(s) as indicated in the report. No part of the report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by

Sawai Tonpho

Sawai Tonpho
Scientist (4)

408/888/104 Phantakan 40, Phantakan Rd., Khwaeng Phantakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand. PHONE: +66 0 2760 3000 FAX: +66 0 2760 8197

Life Sciences

www.alsglobal.com

07/24/21

RIGHT SOLUTIONS. FOCUS ON THE FUTURE

S:\Reports_Air SO2\02\01 (3.03PM)



Analysis / Test Report

Client: Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpuri, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221320056
Project Name : ABPR 3
Project Location : Sawai Tonpho

Lot ID: 2218092
Date Received: Mar 17, 2022
Date Reported: Mar 23, 2022
Report Number: 2218062-1

Page 1 of 1

Sample Description		Air Quality						
Location		โรงเรียนบ้านหนองแสง						
Parameter		Sulfur Dioxide (ppm)						
Measurement Date		Mar 09, 2022 - Mar 16, 2022						
Measurement by		Sawai Tonpho						
Time		2218092-8 Mar 09, 2022	2218092-9 Mar 10, 2022	2218092-10 Mar 11, 2022	2218092-11 Mar 12, 2022	2218092-12 Mar 13, 2022	2218092-13 Mar 14, 2022	2218092-14 Mar 15, 2022
09:00 AM - 10:00 AM		0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
10:00 AM - 11:00 AM		0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
11:00 AM - 12:00 PM		0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
12:00 PM - 01:00 PM		0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002
01:00 PM - 02:00 PM		0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
02:00 PM - 03:00 PM		0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
03:00 PM - 04:00 PM		0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002
04:00 PM - 05:00 PM		0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
05:00 PM - 06:00 PM		0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
06:00 PM - 07:00 PM		0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
07:00 PM - 08:00 PM		0.004	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
08:00 PM - 09:00 PM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
09:00 PM - 10:00 PM		0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
10:00 PM - 11:00 PM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
11:00 PM - 12:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 AM - 01:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
01:00 AM - 02:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 AM - 03:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:00 AM - 04:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
04:00 AM - 05:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 AM - 06:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:00 AM - 07:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
07:00 AM - 08:00 AM		0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
08:00 AM - 09:00 AM		0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
Average		0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
1hr - Maximum		0.004	0.003	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



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabhyangpoom, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID : 2218042
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 24, 2022
Report Number : 2228080-1 C2

Sample Number : 2218042-1 to 7
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : โรงอาหารและที่พักอาศัยของพนักงาน
Sampling Date : Mar 09 - Mar 16, 2022
Sampling by : Sawai Tongpho

Time	Mar 09 - Mar 10, 2022		Mar 10 - Mar 11, 2022		Mar 11 - Mar 12, 2022		Mar 12 - Mar 13, 2022		Mar 13 - Mar 14, 2022		Mar 14 - Mar 15, 2022		Mar 15 - Mar 16, 2022	
	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)
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	0.0	-	0.5	156.0	SSE	0.0	-	0.6	117.0	ESE	0.0	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.4	285.0	WNW	0.1	-	0.0	-	0.2	-	0.1	-	0.3	166.0	ESE
04:00 PM - 05:00 PM	0.7	134.0	SE	0.0	-	0.5	284.0	WNW	0.1	-	0.0	-	0.1	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.3	192.0	SSW	0.0	-	0.1	-	0.1	-	0.0	-	0.2	-	0.2
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	0.0	-	2.6	333.0	SE	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.2
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	0.9	129.0	SE	2.5	190.0	S	0.0	-	0.0	-	0.1	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.1	135.0	SE	0.3	134.0	SE	1.5	105.0	ESE	0.8	130.0	SE	0.1	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.4	189.0	S	0.8	128.0	SE	0.3	120.0	ESE	0.1	-	0.1	-	0.3
10:00 PM - 11:00 PM	1.2	123.0	ESE	1.8	137.0	SE	0.1	-	0.0	-	1.9	128.0	SE	1.9
11:00 PM - 12:00 AM	0.1	-	1.6	125.0	SE	0.1	-	0.1	-	0.2	-	1.4	173.0	S
12:00 AM - 01:00 AM	1.9	237.0	WSW	0.8	115.0	ESE	0.1	-	0.0	-	1.8	69.0	ENE	2.0
01:00 AM - 02:00 AM	2.0	208.0	SSW	0.7	111.0	ESE	0.2	-	0.0	-	1.5	153.0	SSE	1.9
02:00 AM - 03:00 AM	3.1	120.0	SE	4.8	117.0	ESE	0.4	140.0	SE	0.3	104.0	ESE	2.3	110.0
03:00 AM - 04:00 AM	0.5	119.0	ESE	3.2	120.0	SE	0.0	-	0.3	107.0	ESE	1.8	109.0	ESE
04:00 AM - 05:00 AM	1.3	126.0	SE	3.6	132.0	SE	0.0	-	0.0	-	2.0	115.0	ESE	2.3
05:00 AM - 06:00 AM	4.7	125.0	SE	2.5	130.0	SE	0.0	-	0.4	109.0	ESE	0.8	125.0	SE
06:00 AM - 07:00 AM	2.4	127.0	SE	3.6	129.0	SE	0.1	-	0.0	-	0.4	329.0	NNW	1.2
07:00 AM - 08:00 AM	0.6	299.0	WNW	4.4	124.0	SE	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.9	186.0
08:00 AM - 09:00 AM	1.1	208.0	WNW	0.7	4.8	N	0.2	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.7	127.0	SE	1.8	182.0	ESE	1.1	146.0	S	0.2	-	0.1	-	0.1
10:00 AM - 11:00 AM	0.4	231.0	SW	0.0	-	0.8	122.0	ESE	0.7	130.0	SE	0.1	-	0.1
11:00 AM - 12:00 PM	0.2	-	0.0	-	1.1	128.0	ESE	0.4	129.0	SE	0.1	-	0.0	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.3	205.0	SW	0.6	228.0	SW	0.7	325.0	NW	2.2	145.0	SE	0.0	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.9	242.0	WSW	0.5	352.0	N	0.1	-	0.4	133.0	SE	0.4	116.0	ESE

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminum Vane Method

This document is valid only for the wind speed sensor(s) as indicated in the report. No part of this report can 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 Jitranont
Assistant General Manager

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

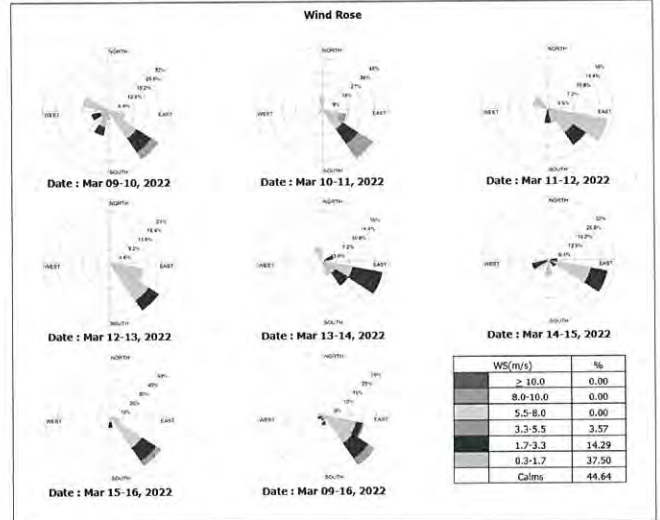
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabhyangpoom, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID : 2218042
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 24, 2022
Report Number : 2228080-1 C2



This document is valid only for the wind direction sensor(s) as indicated in the report. No part of this report can 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 Jitranont
Assistant General Manager

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, Mabhyangpoom, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID : 2218042
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 24, 2022
Report Number : 2228080-1 C2

Sample Number : 2218042-8 to 14
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : โรงอาหารและที่พักอาศัยของพนักงาน
Sampling Date : Mar 09 - Mar 16, 2022
Sampling by : Sawai Tongpho

Time	Mar 09 - Mar 10, 2022		Mar 10 - Mar 11, 2022		Mar 11 - Mar 12, 2022		Mar 12 - Mar 13, 2022		Mar 13 - Mar 14, 2022		Mar 14 - Mar 15, 2022		Mar 15 - Mar 16, 2022	
	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	0.1	-	1.7	194.4	SSW	0.1	-	0.8	172.9	S	0.1	-	0.3	177.5
11:00 AM - 12:00 PM	0.2	-	1.6	196.8	SSW	0.2	-	0.4	171.8	S	1.1	176.4	S	1.5
12:00 PM - 01:00 PM	0.3	18.6	NNE	1.4	201.5	SSW	1.1	321.5	NW	0.1	-	0.5	199.7	SSW
01:00 PM - 02:00 PM	1.1	319.2	NW	0.6	220.2	SW	0.7	255.1	WSW	0.1	-	1.1	187.1	S
02:00 PM - 03:00 PM	1.3	267.0	W	0.6	220.3	SW	0.8	216.0	SW	0.1	-	2.1	187.4	S
03:00 PM - 04:00 PM	0.1	-	0.6	223.2	SW	0.6	290.3	WNW	0.2	-	0.7	235.9	SW	0.2
04:00 PM - 05:00 PM	0.1	-	0.9	215.6	SW	2.0	227.1	SW	1.1	243.7	WSW	1.3	278.0	W
05:00 PM - 06:00 PM	0.3	180.9	S	0.1	-	1.5	218.6	SW	0.3	228.6	SW	0.6	229.6	SW
06:00 PM - 07:00 PM	1.8	182.2	S	0.4	190.3	S	2.0	206.5	SSW	0.6	-	0.9	212.4	SSW
07:00 PM - 08:00 PM	1.6	194.2	SSW	0.1	-	1.4	209.3	SSW	0.3	194.6	SSW	0.3	214.7	SW
08:00 PM - 09:00 PM	1.3	210.5	SSW	0.4	195.9	SSW	1.0	200.2	SSW	0.0	-	0.1	-	0.1
09:00 PM - 10:00 PM	0.4	217.2	SW	0.8	176.1	S	0.1	-	0.3	261.7	W	0.3	225.7	SW
10:00 PM - 11:00 PM	0.1	-	1.1	187.6	SSW	0.7	223.9	SW	0.4	170.6	S	1.1	226.0	SW
11:00 PM - 12:00 AM	0.4	212.7	SSW	1.1	192.6	SW	1.5	279.9	W	1.1	259.3	W	1.8	226.0
12:00 AM - 01:00 AM	0.1	-	1.4	238.1	WSW	0.0	-	0.7	316.8	NW	0.1	-	1.8	244.5
01:00 AM - 02:00 AM	0.4	212.7	SSW	1.8	256.3	WSW	0.2	-	0.5	232.3	SW	0.1	-	0.3
02:00 AM - 03:00 AM	0.1	-	0.7	221.2	SSW	0.1	-	1.1	237.0	WSW	0.7	226.0	SW	1.1
03:00 AM - 04:00 AM	0.8	161.8	SSE	0.6	182.2	S	0.2	-	0.3	273.0	WSW	0.1	-	0.1
04:00 AM - 05:00 AM	1.3	163.6	SSE	1.5	182.2	S	1.2	203.9	SW	1.8	237.0	WSW	0.2	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.3	308.2	NW	0.1	-	0.3	283.9	SSW	0.3	237.0	WSW	1.1	226.0	SW
06:00 AM - 07:00 AM	0.4	308.2	NW	0.1	-	0.1	-	0.6	-	1.4	318.8	NW	0.1	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.1	-	0.3	182.2	S	0.1	-	0.6	-	0.1	-	0.4	157.6	SSE
08:00 AM - 09:00 AM	0.3	302.7	WNW	0.8	182.2	S	0.1	-	0.5	296.1	SW	0.1	-	0.1
09:00 AM - 10:00 AM	0.2	-	0.2	-	0.4	158.8	SSE	0.1	-	1.6	165.3	SSE	1.3	209.9

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminum Vane Method

This document is valid only for the wind speed sensor(s) as indicated in the report. No part of this report can 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 Jitranont
Assistant General Manager

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

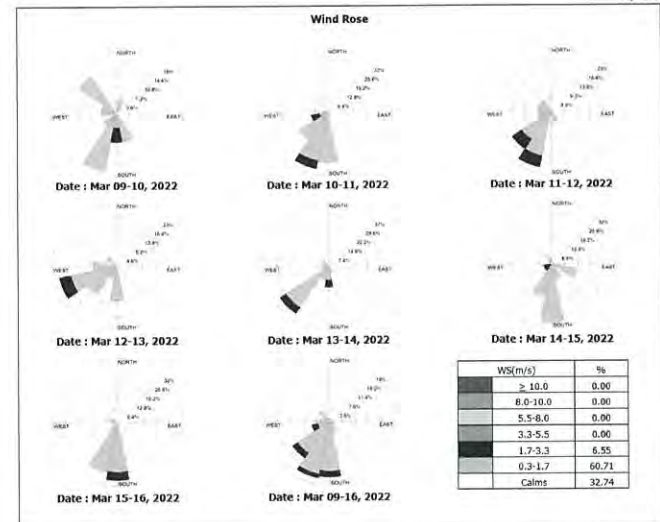
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabhyangpoom, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID : 2218042
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 24, 2022
Report Number : 2228080-1 C2



This document is valid only for the wind direction sensor(s) as indicated in the report. No part of this report can 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 Jitranont
Assistant General Manager

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, Mahayong, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID : 2218095
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 24, 2022
Report Number : 2228279-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2218095-1 to 7
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : Sawai Tongho
Sampling Date : Mar 09 - Mar 16, 2022
Sampling by : Sawai Tongho

Time	Mar 09 - Mar 10, 2022	Mar 10 - Mar 11, 2022	Mar 11 - Mar 12, 2022	Mar 12 - Mar 13, 2022	Mar 13 - Mar 14, 2022	Mar 14 - Mar 15, 2022	Mar 15 - Mar 16, 2022
WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)
10:00 AM - 11:00 AM	1.6 45.0 NE	1.2 144.0 SE	0.5 157.0 SSE	0.7 232.0 WNW	0.5 176.0 S	1.7 165.0 SSE	1.0 149.0 SSE
11:00 AM - 12:00 PM	0.8 328.0 WNW	0.9 241.8 WSW	0.8 251.0 WSW	0.8 270.0 W	0.8 249.0 WSW	0.4 221.0 SW	1.2 202.0 SSW
12:00 PM - 01:00 PM	0.7 201.0 SW	0.9 246.0 WSW	0.6 285.0 WNW	0.6 145.0 SE	1.0 262.0 W	1.9 243.0 WSW	2.1 213.0 SSW
01:00 PM - 02:00 PM	0.5 282.0 WNW	1.4 226.0 SW	0.8 238.0 WSW	3.2 137.0 SE	2.9 262.0 W	0.3 220.0 SW	1.7 218.0 SW
02:00 PM - 03:00 PM	1.8 301.0 WNW	1.3 278.0 W	0.0 -	1.0 217.0 SW	0.4 301.0 WNW	1.2 240.0 WSW	2.5 247.0 WSW
03:00 PM - 04:00 PM	0.7 234.0 SW	0.9 222.0 SW	0.6 189.0 S	1.6 276.0 W	0.0 -	1.1 207.0 SSW	2.0 196.0 SSW
04:00 PM - 05:00 PM	1.6 209.0 SSW	0.9 231.0 SW	1.3 280.0 W	0.2 -	0.0 -	1.2 235.0 SW	0.8 211.0 NW
05:00 PM - 06:00 PM	1.2 206.0 SSW	0.4 228.0 SW	1.1 241.0 WSW	0.1 -	0.3 208.0 SSW	0.8 234.0 SW	1.1 211.0 SSW
06:00 PM - 07:00 PM	0.0 -	0.2 -	0.0 -	0.4 258.0 WSW	0.8 210.0 SSW	0.1 -	0.4 251.0 WSW
07:00 PM - 08:00 PM	0.3 207.0 SSW	0.0 -	0.0 -	0.6 243.0 WSW	0.7 208.0 SSW	0.3 228.0 SW	0.3 224.0 SW
08:00 PM - 09:00 PM	1.4 206.0 SSW	0.0 -	1.7 245.0 WSW	1.1 246.0 WSW	0.4 206.0 SSW	0.9 268.0 W	0.1 -
09:00 PM - 10:00 PM	0.8 207.0 SSW	0.2 -	1.1 246.0 WSW	0.1 -	0.6 207.0 SSW	0.6 266.0 W	0.4 223.0 SW
10:00 PM - 11:00 PM	0.0 -	0.0 -	0.0 -	0.3 244.0 WSW	0.3 210.0 SSW	0.0 -	0.6 224.0 SW
11:00 PM - 12:00 AM	1.7 206.0 SSW	0.0 -	0.3 245.0 WSW	0.1 -	0.0 -	0.4 268.0 W	0.4 223.0 SW
12:00 AM - 01:00 AM	0.7 206.0 SSW	0.1 -	0.4 245.0 WSW	0.3 246.0 WSW	0.2 -	1.0 268.0 W	0.2 -
01:00 AM - 02:00 AM	0.5 205.0 SSW	0.1 -	0.4 243.0 WSW	0.0 -	0.0 -	0.0 -	0.3 223.0 SW
02:00 AM - 03:00 AM	0.5 129.0 SE	0.3 233.0 SW	1.0 244.0 WSW	0.2 -	0.0 -	0.0 -	0.5 225.0 SW
03:00 AM - 04:00 AM	0.5 130.0 SE	0.2 -	0.3 245.0 WSW	0.2 -	0.0 -	0.3 264.0 W	0.3 225.0 SW
04:00 AM - 05:00 AM	0.0 -	0.1 -	0.0 -	0.4 241.0 WSW	0.2 -	0.3 268.0 W	0.1 -
05:00 AM - 06:00 AM	0.8 130.0 SE	0.0 -	0.0 -	0.5 246.0 WSW	0.2 -	0.2 -	0.0 -
06:00 AM - 07:00 AM	1.5 129.0 SE	0.0 -	0.5 243.0 WSW	0.0 -	0.6 19.0 NNE	0.3 265.0 W	0.2 -
07:00 AM - 08:00 AM	1.6 128.0 SE	0.9 230.0 SW	0.7 245.0 WSW	0.8 241.0 WSW	1.0 20.0 NNE	0.7 272.0 W	0.6 216.0 SW
08:00 AM - 09:00 AM	1.2 249.0 WSW	0.5 254.0 WSW	0.5 192.0 WSW	1.2 266.0 W	0.4 177.0 SE	0.3 169.0 S	1.2 216.0 SW
09:00 AM - 10:00 AM	0.4 269.0 W	1.6 133.0 SE	1.0 143.0 SE	0.8 159.0 SSE	0.6 141.0 SE	0.5 227.0 SW	0.6 215.0 SW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the wind speed/direction as indicated in this report. No part of the report or its contents may be reproduced or used 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 Jitranont
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

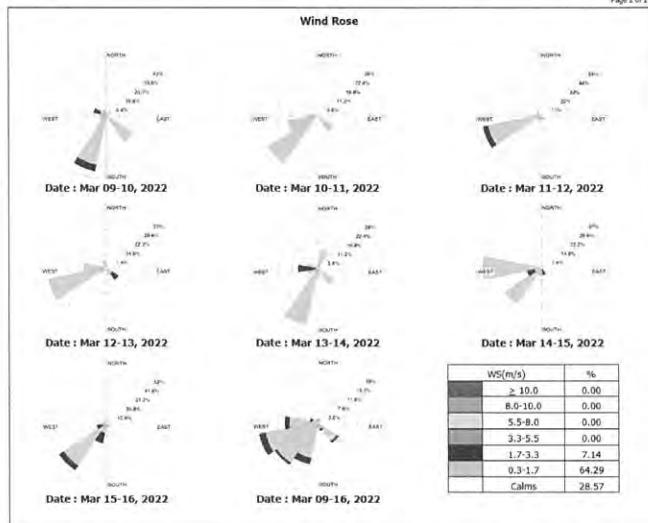


Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayong, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID : 2218095
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 24, 2022
Report Number : 2228279-1

Page 2 of 2



The above results are valid only for the wind speed/direction as indicated in this report. No part of the report or its contents may be reproduced or used 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 Jitranont
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayong, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID : 2218095
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 24, 2022
Report Number : 2228279-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2218095-8 to 14
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : Sawai Tongho
Sampling Date : Mar 09 - Mar 16, 2022
Sampling by : Sawai Tongho

Time	Mar 09 - Mar 10, 2022	Mar 10 - Mar 11, 2022	Mar 11 - Mar 12, 2022	Mar 12 - Mar 13, 2022	Mar 13 - Mar 14, 2022	Mar 14 - Mar 15, 2022	Mar 15 - Mar 16, 2022
WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)	WS (m/s)
09:00 AM - 10:00 AM	0.2 -	1.4 252.0 WNW	0.2 -	0.3 214.0 SW	0.9 285.0 WNW	0.0 -	0.2 -
10:00 AM - 11:00 AM	0.3 245.0 WSW	1.5 141.0 SE	0.0 -	0.0 -	1.2 230.0 SW	0.4 168.0 S	0.0 -
11:00 AM - 12:00 PM	0.8 261.0 W	0.0 -	0.8 188.0 S	1.7 208.0 SSW	1.9 179.0 S	2.5 167.0 SSE	0.1 -
12:00 PM - 01:00 PM	1.1 132.0 SE	1.7 208.0 WNW	0.0 -	2.1 204.0 W	0.9 186.0 S	0.9 160.0 SSE	0.5 218.0 SW
01:00 PM - 02:00 PM	1.2 247.0 WSW	1.7 194.0 SSW	1.2 262.0 W	0.5 204.0 W	0.0 -	0.9 162.0 SSW	0.7 154.0 SSE
02:00 PM - 03:00 PM	0.6 259.0 W	3.4 294.0 WNW	3.1 220.0 SW	1.1 241.0 WSW	0.9 181.0 S	1.5 202.0 SSW	1.2 206.0 SSW
03:00 PM - 04:00 PM	1.3 173.0 S	1.3 359.0 N	1.5 233.0 WSW	2.2 171.0 S	2.8 291.0 WNW	1.6 285.0 WNW	0.6 189.0 S
04:00 PM - 05:00 PM	1.5 245.0 WSW	0.0 -	0.6 281.0 W	1.6 289.0 WNW	1.2 277.0 W	0.0 -	0.6 202.0 SSW
05:00 PM - 06:00 PM	1.2 242.0 W	0.0 -	0.0 -	0.0 -	0.0 -	0.2 -	0.7 220.0 SSW
06:00 PM - 07:00 PM	0.0 -	0.0 -	0.3 251.0 WSW	2.1 143.0 SE	0.3 267.0 W	0.3 272.0 W	0.3 213.0 SSW
07:00 PM - 08:00 PM	0.0 -	0.4 211.0 SSW	0.0 -	0.5 179.0 S	0.3 200.0 SSW	0.3 238.0 WSW	0.3 190.0 S
08:00 PM - 09:00 PM	0.3 234.0 SW	0.9 161.0 SSE	0.2 -	0.6 234.0 SW	0.5 201.8 SSW	0.1 -	0.0 -
09:00 PM - 10:00 PM	0.2 -	0.0 -	0.3 165.0 SSE	0.4 206.0 SSW	0.2 -	0.3 279.0 W	0.2 -
10:00 PM - 11:00 PM	0.4 242.0 WSW	0.2 -	0.5 179.0 S	0.6 212.0 SSW	0.1 -	0.8 275.0 W	0.2 -
11:00 PM - 12:00 AM	0.0 -	0.2 -	0.6 198.0 SSW	0.2 -	0.1 -	0.9 287.0 WNW	0.7 151.0 SSE
12:00 AM - 01:00 AM	0.0 -	0.3 194.0 SSW	0.0 -	0.1 -	0.2 -	0.4 268.0 W	0.9 214.0 SSW
01:00 AM - 02:00 AM	0.6 102.0 SSE	0.0 -	0.0 -	0.1 -	0.3 101.0 E	0.6 268.0 W	1.3 211.0 WNW
02:00 AM - 03:00 AM	0.5 118.0 SSE	0.3 211.0 SSW	0.3 189.0 S	0.1 -	0.1 -	0.2 -	0.1 -
03:00 AM - 04:00 AM	0.5 145.0 SE	0.4 154.0 SSE	0.5 186.0 S	0.6 159.0 SSW	0.0 -	0.2 -	0.2 -
04:00 AM - 05:00 AM	0.0 -	0.8 154.0 SSE	0.9 190.0 S	0.4 71.8 ENE	0.0 -	0.3 121.0 SSE	0.5 239.0 W
05:00 AM - 06:00 AM	0.0 -	1.1 291.0 WNW	0.2 -	0.5 62.0 ENE	0.3 143.0 SE	0.1 -	0.3 250.0 WSW
06:00 AM - 07:00 AM	0.3 242.0 WNW	0.3 91.0 E	0.2 -	0.3 63.0 ENE	0.2 -	0.1 -	0.1 -
07:00 AM - 08:00 AM	0.2 -	0.0 -	0.2 -	0.2 -	0.2 -	0.0 -	0.0 -
08:00 AM - 09:00 AM	0.7 119.0 SSE	0.1 -	0.1 -	0.0 -	0.0 -	0.3 351.0 N	0.4 255.0 WSW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the wind speed/direction as indicated in this report. No part of the report or its contents may be reproduced or used 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 Jitranont
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

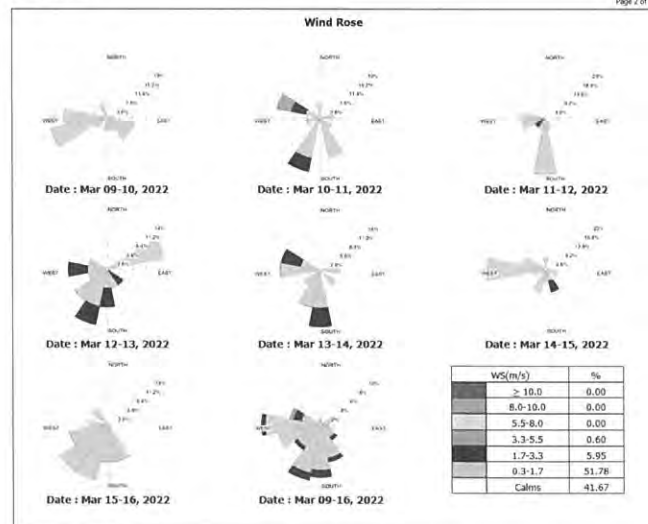


Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mahayong, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID : 2218095
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 24, 2022
Report Number : 2228279-1

Page 2 of 2



The above results are valid only for the wind speed/direction as indicated in this report. No part of the report or its contents may be reproduced or used 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 Jitranont
Assistant General Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

ภาคผนวก ค-4

ระดับเสียงโดยทั่วไป



Analysis / Test Report



TESTING
No. 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpurn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 226043-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-1
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : ตำบลพญาขัน
Measurement Date : Mar 09 - Mar 10, 2022
Measurement by : Sawai Tonpho
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	53.5	84.4	42.0
11:00 AM - 12:00 PM	53.1	74.0	44.1
12:00 PM - 01:00 PM	47.8	68.1	41.0
01:00 PM - 02:00 PM	57.0	73.0	44.0
02:00 PM - 03:00 PM	55.8	75.1	43.2
03:00 PM - 04:00 PM	67.4	84.4	44.4
04:00 PM - 05:00 PM	52.0	67.9	43.5
05:00 PM - 06:00 PM	51.9	66.7	43.1
06:00 PM - 07:00 PM	47.7	69.7	44.9
07:00 PM - 08:00 PM	53.4	66.9	46.4
08:00 PM - 09:00 PM	53.0	56.9	46.7
09:00 PM - 10:00 PM	50.9	56.7	42.4
10:00 PM - 11:00 PM	49.3	57.3	42.7
11:00 PM - 12:00 AM	47.9	57.0	40.4
12:00 AM - 01:00 AM	51.0	58.4	39.5
01:00 AM - 02:00 AM	53.2	58.2	44.1
02:00 AM - 03:00 AM	53.4	61.5	45.5
03:00 AM - 04:00 AM	49.1	62.8	43.5
04:00 AM - 05:00 AM	45.4	58.3	42.2
05:00 AM - 06:00 AM	52.1	70.5	45.2
06:00 AM - 07:00 AM	61.2	73.7	50.1
07:00 AM - 08:00 AM	53.1	65.3	43.9
08:00 AM - 09:00 AM	46.6	71.7	39.9
09:00 AM - 10:00 AM	56.7	79.5	41.7

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 56.5
Lmax (dB(A)) : 84.4
L90 (dB(A)) : 43.5
Ldn (dB(A)) : 61.2
Standard (dB(A)) : 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยมาตรฐานเสียง (พ.ร.บ. 2540) ที่กำหนดมาตรฐานการควบคุมเสียงในชุมชน
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการควบคุมการรบกวนทางเสียงและสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulnirong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supt. Salanth
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. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

3 Vaporia_Air Noise rpt (4 ABPR)



Analysis / Test Report



TESTING
No. 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpurn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 226044-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-2
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : ตำบลพญาขัน
Measurement Date : Mar 10 - Mar 11, 2022
Measurement by : Sawai Tonpho
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	47.7	66.3	39.8
11:00 AM - 12:00 PM	52.9	71.9	44.8
12:00 PM - 01:00 PM	46.5	71.0	41.8
01:00 PM - 02:00 PM	53.2	77.0	42.6
02:00 PM - 03:00 PM	63.0	80.5	50.2
03:00 PM - 04:00 PM	49.7	65.1	41.7
04:00 PM - 05:00 PM	50.0	73.6	40.9
05:00 PM - 06:00 PM	51.9	71.7	43.0
06:00 PM - 07:00 PM	46.2	60.5	44.8
07:00 PM - 08:00 PM	46.7	53.5	45.1
08:00 PM - 09:00 PM	45.5	58.1	42.9
09:00 PM - 10:00 PM	46.1	54.0	42.4
10:00 PM - 11:00 PM	45.7	58.0	42.1
11:00 PM - 12:00 AM	46.1	55.6	43.2
12:00 AM - 01:00 AM	46.2	59.4	44.0
01:00 AM - 02:00 AM	47.8	56.3	43.9
02:00 AM - 03:00 AM	50.5	61.8	46.0
03:00 AM - 04:00 AM	46.9	61.7	42.1
04:00 AM - 05:00 AM	44.5	63.9	40.8
05:00 AM - 06:00 AM	54.7	80.3	43.8
06:00 AM - 07:00 AM	60.2	71.4	51.8
07:00 AM - 08:00 AM	63.2	91.2	43.3
08:00 AM - 09:00 AM	62.9	90.9	43.0
09:00 AM - 10:00 AM	60.5	71.7	52.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 56.2
Lmax (dB(A)) : 91.2
L90 (dB(A)) : 43.0
Ldn (dB(A)) : 60.2
Standard (dB(A)) : 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยมาตรฐานเสียง (พ.ร.บ. 2540) ที่กำหนดมาตรฐานการควบคุมเสียงในชุมชน
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการควบคุมการรบกวนทางเสียงและสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulnirong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supt. Salanth
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. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

3 Vaporia_Air Noise rpt (4 ABPR)



Analysis / Test Report



TESTING
No. 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpurn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 226045-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-3
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : ตำบลพญาขัน
Measurement Date : Mar 11 - Mar 12, 2022
Measurement by : Sawai Tonpho
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	55.7	75.0	40.1
11:00 AM - 12:00 PM	48.8	66.9	39.5
12:00 PM - 01:00 PM	52.2	71.4	41.8
01:00 PM - 02:00 PM	49.5	86.0	40.2
02:00 PM - 03:00 PM	52.0	89.8	39.3
03:00 PM - 04:00 PM	55.5	84.5	43.4
04:00 PM - 05:00 PM	46.4	71.5	40.3
05:00 PM - 06:00 PM	50.8	70.6	40.5
06:00 PM - 07:00 PM	50.3	69.2	41.0
07:00 PM - 08:00 PM	47.9	71.0	44.1
08:00 PM - 09:00 PM	51.9	60.2	46.7
09:00 PM - 10:00 PM	52.8	66.8	46.0
10:00 PM - 11:00 PM	49.3	60.6	45.5
11:00 PM - 12:00 AM	49.1	60.9	44.8
12:00 AM - 01:00 AM	45.7	55.3	43.1
01:00 AM - 02:00 AM	45.7	66.3	42.0
02:00 AM - 03:00 AM	44.8	55.3	43.0
03:00 AM - 04:00 AM	45.8	66.3	43.4
04:00 AM - 05:00 AM	47.9	71.0	43.3
05:00 AM - 06:00 AM	46.7	69.4	40.6
06:00 AM - 07:00 AM	54.7	86.5	42.2
07:00 AM - 08:00 AM	53.8	90.5	45.0
08:00 AM - 09:00 AM	57.3	92.4	41.7
09:00 AM - 10:00 AM	56.6	91.8	38.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 52.1
Lmax (dB(A)) : 92.4
L90 (dB(A)) : 42.0
Ldn (dB(A)) : 56.3
Standard (dB(A)) : 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยมาตรฐานเสียง (พ.ร.บ. 2540) ที่กำหนดมาตรฐานการควบคุมเสียงในชุมชน
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการควบคุมการรบกวนทางเสียงและสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulnirong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supt. Salanth
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. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

3 Vaporia_Air Noise rpt (4 ABPR)



Analysis / Test Report



TESTING
No. 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpurn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 226046-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-4
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : ตำบลพญาขัน
Measurement Date : Mar 12 - Mar 13, 2022
Measurement by : Sawai Tonpho
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	49.3	71.7	37.9
11:00 AM - 12:00 PM	46.4	62.7	38.1
12:00 PM - 01:00 PM	49.0	66.6	36.8
01:00 PM - 02:00 PM	45.8	67.9	37.4
02:00 PM - 03:00 PM	47.7	66.7	39.6
03:00 PM - 04:00 PM	47.6	66.8	41.0
04:00 PM - 05:00 PM	47.1	63.6	37.6
05:00 PM - 06:00 PM	49.3	85.4	39.2
06:00 PM - 07:00 PM	54.4	69.4	40.3
07:00 PM - 08:00 PM	49.0	61.8	43.8
08:00 PM - 09:00 PM	45.1	62.2	42.4
09:00 PM - 10:00 PM	45.7	67.1	43.4
10:00 PM - 11:00 PM	44.1	55.2	41.7
11:00 PM - 12:00 AM	42.6	59.0	40.2
12:00 AM - 01:00 AM	43.6	65.0	40.2
01:00 AM - 02:00 AM	41.6	66.1	39.9
02:00 AM - 03:00 AM	41.9	57.6	40.5
03:00 AM - 04:00 AM	43.2	63.6	40.4
04:00 AM - 05:00 AM	43.0	63.5	39.7
05:00 AM - 06:00 AM	45.5	65.5	41.2
06:00 AM - 07:00 AM	82.7	83.5	43.1
07:00 AM - 08:00 AM	52.5	72.8	44.8
08:00 AM - 09:00 AM	49.3	70.4	40.9
09:00 AM - 10:00 AM	52.3	81.6	38.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 51.5
Lmax (dB(A)) : 85.4
L90 (dB(A)) : 40.2
Ldn (dB(A)) : 59.6
Standard (dB(A)) : 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยมาตรฐานเสียง (พ.ร.บ. 2540) ที่กำหนดมาตรฐานการควบคุมเสียงในชุมชน
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการควบคุมการรบกวนทางเสียงและสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulnirong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supt. Salanth
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. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

3 Vaporia_Air Noise rpt (4 ABPR)



Analysis / Test Report



TESTING
No. 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2266051-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-9
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : โรงบดปูน
Measurement Date : Mar 10 - Mar 11, 2022
Measurement by : Sawai Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	45.9	58.5	40.9
11:00 AM - 12:00 PM	47.6	63.1	41.2
12:00 PM - 01:00 PM	46.7	62.0	42.0
01:00 PM - 02:00 PM	47.0	60.0	44.2
02:00 PM - 03:00 PM	48.4	60.7	44.7
03:00 PM - 04:00 PM	50.9	62.2	47.5
04:00 PM - 05:00 PM	52.3	70.8	44.6
05:00 PM - 06:00 PM	52.6	74.0	44.0
06:00 PM - 07:00 PM	49.9	61.5	42.9
07:00 PM - 08:00 PM	54.2	60.4	52.6
08:00 PM - 09:00 PM	53.1	61.0	51.6
09:00 PM - 10:00 PM	51.9	59.9	50.0
10:00 PM - 11:00 PM	50.1	63.8	48.3
11:00 PM - 12:00 AM	49.1	59.3	46.8
12:00 AM - 01:00 AM	48.6	52.9	46.1
01:00 AM - 02:00 AM	51.2	59.8	47.1
02:00 AM - 03:00 AM	48.5	59.6	44.6
03:00 AM - 04:00 AM	46.0	56.8	44.0
04:00 AM - 05:00 AM	46.1	59.3	42.6
05:00 AM - 06:00 AM	46.8	63.3	43.0
06:00 AM - 07:00 AM	56.9	73.3	45.6
07:00 AM - 08:00 AM	52.4	70.4	47.1
08:00 AM - 09:00 AM	51.1	74.1	44.6
09:00 AM - 10:00 AM	52.9	74.9	43.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

52.1

Lmax (dB(A))

82.2

L90 (dB(A))

44.6

Ldn (dB(A))

57.5

Standard (dB(A))

70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard

1. มาตรการควบคุมการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ร.บ. 2540) ให้อำนาจแก่ผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม

2. มาตรการบรรเทาผลกระทบ (มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม) และมาตรการด้านสุขภาพที่เสนอให้

รายงาน พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurwong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.
Supot Salameth
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

10717-21

5 Vapour_Air Noise rpt / 4.51PM



Analysis / Test Report



TESTING
No. 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2266051-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-10
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : โรงบดปูน
Measurement Date : Mar 11 - Mar 12, 2022
Measurement by : Sawai Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	46.4	66.6	39.7
11:00 AM - 12:00 PM	45.5	68.8	39.3
12:00 PM - 01:00 PM	44.4	63.0	39.6
01:00 PM - 02:00 PM	48.8	68.0	41.2
02:00 PM - 03:00 PM	50.3	71.7	41.6
03:00 PM - 04:00 PM	56.2	64.0	44.4
04:00 PM - 05:00 PM	52.4	73.5	42.7
05:00 PM - 06:00 PM	49.9	68.8	42.5
06:00 PM - 07:00 PM	48.9	64.8	43.2
07:00 PM - 08:00 PM	55.1	72.2	46.3
08:00 PM - 09:00 PM	56.4	70.6	54.2
09:00 PM - 10:00 PM	55.5	78.8	52.0
10:00 PM - 11:00 PM	53.2	70.6	48.8
11:00 PM - 12:00 AM	50.3	64.7	47.2
12:00 AM - 01:00 AM	49.0	61.4	45.6
01:00 AM - 02:00 AM	47.9	62.5	43.5
02:00 AM - 03:00 AM	44.9	57.4	41.7
03:00 AM - 04:00 AM	45.6	62.8	41.7
04:00 AM - 05:00 AM	44.5	62.5	41.0
05:00 AM - 06:00 AM	45.9	63.0	41.3
06:00 AM - 07:00 AM	49.3	67.1	41.3
07:00 AM - 08:00 AM	51.1	70.9	44.5
08:00 AM - 09:00 AM	50.7	66.4	44.8
09:00 AM - 10:00 AM	53.2	71.1	42.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

51.7

Lmax (dB(A))

84.0

L90 (dB(A))

42.7

Ldn (dB(A))

56.0

Standard (dB(A))

70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard

1. มาตรการควบคุมการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ร.บ. 2540) ให้อำนาจแก่ผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม

2. มาตรการบรรเทาผลกระทบ (มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม) และมาตรการด้านสุขภาพที่เสนอให้

รายงาน พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurwong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.
Supot Salameth
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

10717-21

5 Vapour_Air Noise rpt / 4.51PM



Analysis / Test Report



TESTING
No. 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2266051-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-11
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : โรงบดปูน
Measurement Date : Mar 12 - Mar 13, 2022
Measurement by : Sawai Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	50.1	77.4	40.2
11:00 AM - 12:00 PM	45.0	62.8	39.3
12:00 PM - 01:00 PM	43.8	60.2	38.0
01:00 PM - 02:00 PM	43.8	66.2	37.3
02:00 PM - 03:00 PM	43.2	63.3	38.0
03:00 PM - 04:00 PM	45.1	65.3	38.7
04:00 PM - 05:00 PM	47.2	66.0	40.4
05:00 PM - 06:00 PM	50.4	76.1	41.9
06:00 PM - 07:00 PM	48.5	69.0	41.7
07:00 PM - 08:00 PM	53.4	71.9	45.1
08:00 PM - 09:00 PM	52.7	62.6	50.1
09:00 PM - 10:00 PM	52.5	59.3	51.0
10:00 PM - 11:00 PM	52.2	62.0	50.2
11:00 PM - 12:00 AM	50.1	62.8	47.6
12:00 AM - 01:00 AM	47.6	67.4	44.6
01:00 AM - 02:00 AM	45.8	60.1	43.0
02:00 AM - 03:00 AM	43.2	61.1	40.5
03:00 AM - 04:00 AM	42.7	61.4	40.3
04:00 AM - 05:00 AM	42.9	64.1	39.7
05:00 AM - 06:00 AM	42.2	65.4	39.1
06:00 AM - 07:00 AM	50.1	74.4	40.3
07:00 AM - 08:00 AM	51.5	79.6	42.7
08:00 AM - 09:00 AM	51.0	69.2	43.0
09:00 AM - 10:00 AM	47.7	69.7	41.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

49.0

Lmax (dB(A))

79.6

L90 (dB(A))

40.5

Ldn (dB(A))

54.5

Standard (dB(A))

70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard

1. มาตรการควบคุมการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ร.บ. 2540) ให้อำนาจแก่ผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม

2. มาตรการบรรเทาผลกระทบ (มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม) และมาตรการด้านสุขภาพที่เสนอให้

รายงาน พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurwong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.
Supot Salameth
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

10717-21

5 Vapour_Air Noise rpt / 4.52PM



Analysis / Test Report



TESTING
No. 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2266051-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-12
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : โรงบดปูน
Measurement Date : Mar 13 - Mar 14, 2022
Measurement by : Sawai Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	47.3	71.6	41.7
11:00 AM - 12:00 PM	44.4	60.3	41.0
12:00 PM - 01:00 PM	46.4	66.3	42.7
01:00 PM - 02:00 PM	55.9	67.6	41.9
02:00 PM - 03:00 PM	46.3	63.7	41.1
03:00 PM - 04:00 PM	56.2	78.4	46.1
04:00 PM - 05:00 PM	51.1	68.7	44.1
05:00 PM - 06:00 PM	48.4	64.3	44.0
06:00 PM - 07:00 PM	50.3	69.1	44.1
07:00 PM - 08:00 PM	53.8	61.8	51.9
08:00 PM - 09:00 PM	53.6	60.4	51.8
09:00 PM - 10:00 PM	53.1	70.8	51.0
10:00 PM - 11:00 PM	50.7	57.9	48.6
11:00 PM - 12:00 AM	51.8	65.2	41.8
12:00 AM - 01:00 AM	47.2	58.9	44.3
01:00 AM - 02:00 AM	47.6	64.3	42.6
02:00 AM - 03:00 AM	44.8	60.2	42.7
03:00 AM - 04:00 AM	43.0	59.6	41.5
04:00 AM - 05:00 AM	43.1	57.2	41.2
05:00 AM - 06:00 AM	45.5	58.8	41.8
06:00 AM - 07:00 AM	54.2	74.2	46.1
07:00 AM - 08:00 AM	51.8	64.7	46.9
08:00 AM - 09:00 AM	50.8	66.3	45.2
09:00 AM - 10:00 AM	49.3	66.4	43.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

50.0

Lmax (dB(A))

78.4

L90 (dB(A))

44.0

Ldn (dB(A))

55.7

Standard (dB(A))

70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard

1. มาตรการควบคุมการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ร.บ. 2540) ให้อำนาจแก่ผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม

2. มาตรการบรรเทาผลกระทบ (มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม) และมาตรการด้านสุขภาพที่เสนอให้

รายงาน พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurwong
Scientist (4)

Approved by

Supot S.
Supot Salameth
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

10717-21

5 Vapour_Air Noise rpt / 4.52PM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2266055-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-13
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : เสาไฟฟ้า
Measurement Date : Mar 14 - Mar 15, 2022
Measurement by : Sawal Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	46.5	59.1	41.5
11:00 AM - 12:00 PM	48.2	63.7	43.8
12:00 PM - 01:00 PM	47.3	62.6	42.6
01:00 PM - 02:00 PM	47.6	60.6	44.8
02:00 PM - 03:00 PM	49.0	61.3	45.3
03:00 PM - 04:00 PM	60.5	82.8	48.1
04:00 PM - 05:00 PM	52.9	71.4	45.2
05:00 PM - 06:00 PM	53.2	74.6	44.6
06:00 PM - 07:00 PM	50.5	62.1	43.5
07:00 PM - 08:00 PM	54.8	61.0	53.2
08:00 PM - 09:00 PM	53.7	61.6	52.2
09:00 PM - 10:00 PM	52.5	60.5	50.6
10:00 PM - 11:00 PM	50.7	64.4	48.9
11:00 PM - 12:00 AM	49.7	59.9	47.4
12:00 AM - 01:00 AM	49.2	53.5	46.7
01:00 AM - 02:00 AM	51.8	60.4	47.7
02:00 AM - 03:00 AM	49.1	60.2	45.2
03:00 AM - 04:00 AM	46.6	57.4	44.6
04:00 AM - 05:00 AM	46.7	59.9	43.2
05:00 AM - 06:00 AM	47.4	63.9	43.6
06:00 AM - 07:00 AM	57.5	73.9	46.2
07:00 AM - 08:00 AM	53.0	71.0	51.7
08:00 AM - 09:00 AM	51.7	74.7	45.2
09:00 AM - 10:00 AM	53.5	75.5	43.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 52.7
Lmax (dB(A)) : 82.8
L90 (dB(A)) : 45.2
Ldn (dB(A)) : 58.1
Standard (dB(A)) : 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ปรากฏการณ์การรบกวนเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดการควบคุมระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ปรากฏการณ์การรบกวนเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะและแหล่งเสียงอื่นจากยานพาหนะโดยทั่วไป
ตาม พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurivong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameh
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 Klu 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

10717-21

5 Vapors/Air Noise at 4.52PM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218100
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2266056-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218100-14
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : เสาไฟฟ้า
Measurement Date : Mar 15 - Mar 16, 2022
Measurement by : Sawal Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 873057

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	47.0	67.2	40.3
11:00 AM - 12:00 PM	46.1	69.4	39.9
12:00 PM - 01:00 PM	45.0	63.6	40.0
01:00 PM - 02:00 PM	49.4	68.6	41.8
02:00 PM - 03:00 PM	50.9	72.3	42.2
03:00 PM - 04:00 PM	58.8	84.6	45.0
04:00 PM - 05:00 PM	53.0	74.1	43.3
05:00 PM - 06:00 PM	50.5	69.4	43.1
06:00 PM - 07:00 PM	49.5	65.4	42.6
07:00 PM - 08:00 PM	55.7	72.8	46.9
08:00 PM - 09:00 PM	57.0	71.2	54.8
09:00 PM - 10:00 PM	56.1	79.4	52.6
10:00 PM - 11:00 PM	53.8	71.2	49.4
11:00 PM - 12:00 AM	50.9	65.3	47.8
12:00 AM - 01:00 AM	49.6	62.0	46.2
01:00 AM - 02:00 AM	48.5	63.1	44.1
02:00 AM - 03:00 AM	45.5	58.0	42.3
03:00 AM - 04:00 AM	46.2	63.4	42.3
04:00 AM - 05:00 AM	45.1	63.1	41.6
05:00 AM - 06:00 AM	46.5	61.6	41.9
06:00 AM - 07:00 AM	49.9	67.7	41.9
07:00 AM - 08:00 AM	51.7	71.5	45.1
08:00 AM - 09:00 AM	51.3	69.0	45.4
09:00 AM - 10:00 AM	53.9	71.7	43.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 52.3
Lmax (dB(A)) : 84.6
L90 (dB(A)) : 43.3
Ldn (dB(A)) : 56.6
Standard (dB(A)) : 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ปรากฏการณ์การรบกวนเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดการควบคุมระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ปรากฏการณ์การรบกวนเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะและแหล่งเสียงอื่นจากยานพาหนะโดยทั่วไป
ตาม พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurivong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameh
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 Klu 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

10717-21

5 Vapors/Air Noise at 4.52PM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218104
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2266036-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218104-1
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : เสาไฟฟ้า ABPR3
Measurement Date : Mar 09 - Mar 10, 2022
Measurement by : Sawal Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	66.1	71.4	65.8
12:00 PM - 01:00 PM	66.2	67.0	66.0
01:00 PM - 02:00 PM	66.1	66.8	65.9
02:00 PM - 03:00 PM	66.2	66.9	65.8
03:00 PM - 04:00 PM	66.9	79.1	66.4
04:00 PM - 05:00 PM	67.8	74.7	67.2
05:00 PM - 06:00 PM	68.8	84.8	67.7
06:00 PM - 07:00 PM	68.6	71.4	67.8
07:00 PM - 08:00 PM	67.9	67.6	67.5
08:00 PM - 09:00 PM	67.8	69.5	67.5
09:00 PM - 10:00 PM	67.9	69.2	67.5
10:00 PM - 11:00 PM	67.7	68.9	67.5
11:00 PM - 12:00 AM	68.8	78.0	67.4
12:00 AM - 01:00 AM	67.7	68.9	67.4
01:00 AM - 02:00 AM	67.7	69.2	67.4
02:00 AM - 03:00 AM	67.4	68.3	67.2
03:00 AM - 04:00 AM	67.7	68.6	67.4
04:00 AM - 05:00 AM	67.7	69.0	67.5
05:00 AM - 06:00 AM	67.6	69.5	67.4
06:00 AM - 07:00 AM	67.7	69.7	67.4
07:00 AM - 08:00 AM	67.4	69.0	67.0
08:00 AM - 09:00 AM	67.9	78.5	66.8
09:00 AM - 10:00 AM	67.1	69.7	66.5
10:00 AM - 11:00 AM	66.7	67.9	66.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 67.5
Lmax (dB(A)) : 84.8
L90 (dB(A)) : 67.4
Ldn (dB(A)) : 74.1
Standard (dB(A)) : 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ปรากฏการณ์การรบกวนเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดการควบคุมระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ปรากฏการณ์การรบกวนเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะและแหล่งเสียงอื่นจากยานพาหนะโดยทั่วไป
ตาม พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurivong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameh
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 Klu 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

10717-21

5 Vapors/Air Noise at 10.45AM



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218104
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2266037-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218104-2
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : เสาไฟฟ้า ABPR3
Measurement Date : Mar 10 - Mar 11, 2022
Measurement by : Sawal Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	66.6	67.9	66.3
12:00 PM - 01:00 PM	66.7	68.7	66.4
01:00 PM - 02:00 PM	66.7	68.2	66.5
02:00 PM - 03:00 PM	67.2	68.7	67.1
03:00 PM - 04:00 PM	67.6	71.1	67.1
04:00 PM - 05:00 PM	67.2	70.3	66.7
05:00 PM - 06:00 PM	67.2	78.2	66.9
06:00 PM - 07:00 PM	68.3	73.9	67.3
07:00 PM - 08:00 PM	67.7	69.3	67.4
08:00 PM - 09:00 PM	67.6	68.8	67.4
09:00 PM - 10:00 PM	67.5	68.7	67.3
10:00 PM - 11:00 PM	67.4	68.5	67.2
11:00 PM - 12:00 AM	69.1	77.9	67.3
12:00 AM - 01:00 AM	67.5	68.6	67.3
01:00 AM - 02:00 AM	67.8	69.4	67.5
02:00 AM - 03:00 AM	67.6	69.1	67.4
03:00 AM - 04:00 AM	67.6	68.6	67.4
04:00 AM - 05:00 AM	67.7	68.9	67.4
05:00 AM - 06:00 AM	67.8	69.2	67.3
06:00 AM - 07:00 AM	67.6	72.8	67.6
07:00 AM - 08:00 AM	67.4	68.9	67.0
08:00 AM - 09:00 AM	67.7	77.3	66.7
09:00 AM - 10:00 AM	66.7	69.0	66.3
10:00 AM - 11:00 AM	66.4	72.7	66.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 67.5
Lmax (dB(A)) : 78.2
L90 (dB(A)) : 67.2
Ldn (dB(A)) : 74.2
Standard (dB(A)) : 70
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ปรากฏการณ์การรบกวนเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดการควบคุมระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ปรากฏการณ์การรบกวนเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะและแหล่งเสียงอื่นจากยานพาหนะโดยทั่วไป
ตาม พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurivong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameh
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 Klu 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

10717-21

5 Vapors/Air Noise at 10.45AM



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218104
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2266039-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218104-3
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : ตู้โสมม ABPR3
Measurement Date : Mar 11 - Mar 12, 2022
Measurement by : Sawai Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	66.3	67.2	66.0
12:00 PM - 01:00 PM	66.7	68.1	66.3
01:00 PM - 02:00 PM	66.3	69.0	66.2
02:00 PM - 03:00 PM	67.4	63.5	66.7
03:00 PM - 04:00 PM	66.7	66.0	66.3
04:00 PM - 05:00 PM	66.7	67.8	66.4
05:00 PM - 06:00 PM	67.1	71.2	66.5
06:00 PM - 07:00 PM	67.9	71.3	67.2
07:00 PM - 08:00 PM	67.5	68.4	67.2
08:00 PM - 09:00 PM	67.3	68.2	67.1
09:00 PM - 10:00 PM	67.3	68.0	67.1
10:00 PM - 11:00 PM	67.4	68.1	67.3
11:00 PM - 12:00 AM	69.4	78.5	67.3
12:00 AM - 01:00 AM	67.5	68.3	67.3
01:00 AM - 02:00 AM	67.5	68.5	67.3
02:00 AM - 03:00 AM	67.6	68.3	67.4
03:00 AM - 04:00 AM	67.5	68.6	67.3
04:00 AM - 05:00 AM	67.6	68.4	67.2
05:00 AM - 06:00 AM	67.7	68.9	67.3
06:00 AM - 07:00 AM	67.6	68.6	67.3
07:00 AM - 08:00 AM	66.9	73.3	66.6
08:00 AM - 09:00 AM	66.0	78.9	66.5
09:00 AM - 10:00 AM	66.3	71.6	66.0
10:00 AM - 11:00 AM	65.9	70.5	65.7
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	67.4		
Lmax (dB(A))		94.0	
L90 (dB(A))			67.1
Ldn (dB(A))	74.1		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ใช้มาตรฐานการวัดและประเมินผลเสียงตามข้อกำหนดใน (พ.ร.บ. 2540) สำหรับการวัดและประเมินผลเสียง
2. ใช้มาตรฐานการวัดและประเมินผลเสียงตามข้อกำหนดใน (พ.ร.บ. 2540) สำหรับการวัดและประเมินผลเสียง
รายงาน พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanita K.

Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S

Supt Salanth
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 816/10 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

10717-21

S. Vajiraporn, Air Noise rpt (10-46AM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218104
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2266039-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218104-4
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : ตู้โสมม ABPR3
Measurement Date : Mar 12 - Mar 13, 2022
Measurement by : Sawai Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	65.9	67.4	65.5
12:00 PM - 01:00 PM	66.1	68.2	65.8
01:00 PM - 02:00 PM	66.1	67.5	66.1
02:00 PM - 03:00 PM	66.5	66.5	66.3
03:00 PM - 04:00 PM	66.2	67.0	66.0
04:00 PM - 05:00 PM	66.5	67.2	66.3
05:00 PM - 06:00 PM	67.2	71.8	66.6
06:00 PM - 07:00 PM	68.3	74.5	67.3
07:00 PM - 08:00 PM	67.4	68.6	67.2
08:00 PM - 09:00 PM	67.3	68.3	67.2
09:00 PM - 10:00 PM	67.3	68.6	67.1
10:00 PM - 11:00 PM	67.4	68.4	67.2
11:00 PM - 12:00 AM	70.4	79.6	67.3
12:00 AM - 01:00 AM	67.8	71.4	67.3
01:00 AM - 02:00 AM	67.4	69.5	67.2
02:00 AM - 03:00 AM	67.3	67.8	67.2
03:00 AM - 04:00 AM	67.4	68.4	67.3
04:00 AM - 05:00 AM	67.5	68.9	67.4
05:00 AM - 06:00 AM	67.5	70.2	67.3
06:00 AM - 07:00 AM	67.3	68.1	67.1
07:00 AM - 08:00 AM	66.9	67.8	66.7
08:00 AM - 09:00 AM	66.8	67.6	66.6
09:00 AM - 10:00 AM	66.5	67.7	66.3
10:00 AM - 11:00 AM	66.5	67.7	66.3
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	67.3		
Lmax (dB(A))		79.6	
L90 (dB(A))			67.1
Ldn (dB(A))	74.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ใช้มาตรฐานการวัดและประเมินผลเสียงตามข้อกำหนดใน (พ.ร.บ. 2540) สำหรับการวัดและประเมินผลเสียง
2. ใช้มาตรฐานการวัดและประเมินผลเสียงตามข้อกำหนดใน (พ.ร.บ. 2540) สำหรับการวัดและประเมินผลเสียง
รายงาน พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanita K.

Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S

Supt Salanth
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 816/10 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

10717-21

S. Vajiraporn, Air Noise rpt (10-46AM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218104
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2266040-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218104-5
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : ตู้โสมม ABPR3
Measurement Date : Mar 13 - Mar 14, 2022
Measurement by : Sawai Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	66.3	67.2	66.1
12:00 PM - 01:00 PM	67.1	68.0	66.8
01:00 PM - 02:00 PM	67.4	65.8	66.9
02:00 PM - 03:00 PM	67.0	72.6	66.8
03:00 PM - 04:00 PM	67.0	68.1	66.9
04:00 PM - 05:00 PM	67.0	67.7	66.9
05:00 PM - 06:00 PM	67.3	68.4	67.2
06:00 PM - 07:00 PM	68.2	72.9	67.6
07:00 PM - 08:00 PM	67.8	68.8	67.5
08:00 PM - 09:00 PM	67.2	69.1	67.5
09:00 PM - 10:00 PM	67.4	69.0	67.4
10:00 PM - 11:00 PM	69.5	84.2	67.4
11:00 PM - 12:00 AM	67.5	68.8	67.3
12:00 AM - 01:00 AM	67.5	68.3	67.3
01:00 AM - 02:00 AM	67.6	68.4	67.4
02:00 AM - 03:00 AM	67.4	68.3	67.2
03:00 AM - 04:00 AM	67.7	68.8	67.5
04:00 AM - 05:00 AM	67.8	69.1	67.5
05:00 AM - 06:00 AM	67.5	68.7	67.3
06:00 AM - 07:00 AM	67.5	68.9	67.3
07:00 AM - 08:00 PM	67.1	71.9	66.8
08:00 AM - 09:00 AM	70.0	86.8	66.6
09:00 AM - 10:00 AM	66.7	67.8	66.4
10:00 AM - 11:00 AM	66.9	72.5	66.5
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	67.6		
Lmax (dB(A))		86.8	
L90 (dB(A))			67.2
Ldn (dB(A))	74.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ใช้มาตรฐานการวัดและประเมินผลเสียงตามข้อกำหนดใน (พ.ร.บ. 2540) สำหรับการวัดและประเมินผลเสียง
2. ใช้มาตรฐานการวัดและประเมินผลเสียงตามข้อกำหนดใน (พ.ร.บ. 2540) สำหรับการวัดและประเมินผลเสียง
รายงาน พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanita K.

Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S

Supt Salanth
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 816/10 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

10717-21

S. Vajiraporn, Air Noise rpt (10-47AM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218104
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2266041-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218104-6
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : ตู้โสมม ABPR3
Measurement Date : Mar 14 - Mar 15, 2022
Measurement by : Sawai Tongpho
Sound Level meter : Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	67.0	72.9	66.6
12:00 PM - 01:00 PM	66.9	68.2	66.6
01:00 PM - 02:00 PM	67.0	68.4	66.6
02:00 PM - 03:00 PM	67.1	68.3	66.7
03:00 PM - 04:00 PM	67.2	68.4	66.9
04:00 PM - 05:00 PM	67.4	69.7	67.0
05:00 PM - 06:00 PM	67.7	73.5	67.2
06:00 PM - 07:00 PM	67.8	69.7	67.3
07:00 PM - 08:00 PM	67.3	68.3	67.1
08:00 PM - 09:00 PM	66.9	71.0	66.3
09:00 PM - 10:00 PM	67.7	71.1	67.7
10:00 PM - 11:00 PM	67.3	68.2	67.0
11:00 PM - 12:00 AM	67.5	70.9	66.8
12:00 AM - 01:00 AM	67.1	68.0	66.8
01:00 AM - 02:00 AM	66.9	67.8	66.7
02:00 AM - 03:00 AM	66.9	67.6	66.7
03:00 AM - 04:00 AM	67.0	67.7	66.9
04:00 AM - 05:00 AM	67.2	68.0	67.0
05:00 AM - 06:00 AM	67.2	68.2	67.0
06:00 AM - 07:00 AM	67.3	68.0	67.1
07:00 AM - 08:00 AM	67.2	68.3	67.0
08:00 AM - 09:00 AM	67.3	68.1	66.9
09:00 AM - 10:00 AM	67.4	68.6	67.0
10:00 AM - 11:00 AM	67.3	68.5	66.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	67.2		
Lmax (dB(A))		73.5	
L90 (dB(A))			66.9
Ldn (dB(A))	73.6		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ใช้มาตรฐานการวัดและประเมินผลเสียงตามข้อกำหนดใน (พ.ร.บ. 2540) สำหรับการวัดและประเมินผลเสียง
2. ใช้มาตรฐานการวัดและประเมินผลเสียงตามข้อกำหนดใน (พ.ร.บ. 2540) สำหรับการวัดและประเมินผลเสียง
รายงาน พ.ร.บ. 2548

Technical Management

Thanita K.

Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S

Supt Salanth
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 816/10 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

10717-21

S. Vajiraporn, Air Noise rpt (10-47AM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Maibyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218104
Date Received : Mar 17, 2022
Date Reported : Mar 23, 2022
Report Number: 2266942-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218104-7
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บ้านใหม่ ABPR3
Measurement Date : Mar 15 - Mar 16, 2022
Measurement by : Sawal Tonpho
Sound Level meter : Serial No. 472132

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	67.2	68.2	66.9
12:00 PM - 01:00 PM	66.5	72.9	66.2
01:00 PM - 02:00 PM	67.6	78.5	66.1
02:00 PM - 03:00 PM	65.9	71.2	65.6
03:00 PM - 04:00 PM	65.5	70.1	65.3
04:00 PM - 05:00 PM	65.5	67.0	65.1
05:00 PM - 06:00 PM	66.7	67.8	66.4
06:00 PM - 07:00 PM	66.8	68.0	66.6
07:00 PM - 08:00 PM	66.5	67.3	66.3
08:00 PM - 09:00 PM	66.9	71.5	66.3
09:00 PM - 10:00 PM	68.0	74.2	67.0
10:00 PM - 11:00 PM	67.1	68.3	66.9
11:00 PM - 12:00 AM	67.0	68.0	66.9
12:00 AM - 01:00 AM	67.0	68.3	66.8
01:00 AM - 02:00 AM	67.1	68.1	66.9
02:00 AM - 03:00 AM	67.4	68.6	67.2
03:00 AM - 04:00 AM	67.4	71.0	66.9
04:00 AM - 05:00 AM	67.0	69.1	66.8
05:00 AM - 06:00 AM	66.9	67.4	66.8
06:00 AM - 07:00 AM	67.2	68.6	67.1
07:00 AM - 08:00 AM	67.2	69.9	67.0
08:00 AM - 09:00 AM	67.0	67.8	66.8
09:00 AM - 10:00 AM	66.6	67.5	66.4
10:00 AM - 11:00 AM	66.5	67.3	66.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 66.9
Lmax (dB(A)) : 78.5
L90 (dB(A)) : 66.8
Ldn (dB(A)) : 73.5
Standard (dB(A)) : 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ใช้มาตรฐานการวัดค่าความดังเสียงตามข้อ 15 (พ.ร.บ. 2540) ที่กำหนดมาตรฐานการวัดเสียงโดยทั่วไป
2. ใช้มาตรฐานการวัดค่าความดังเสียงตามข้อ 15 (พ.ร.บ. 2540) ที่กำหนดมาตรฐานการวัดเสียงโดยทั่วไป
โดยกรม พ.ร.บ. 2548

Technical Management

*Thanita K.*Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

*Supt S.*Supt Salameh
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.

4 DDEES 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

ALS Thailand Co., Ltd.

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT CARE. (P) (S) (E) (R) (I)

10717-21

S:\Report\An-Nawa-gd (10-47AM)

ภาคผนวก ค-5

ระดับเสียงในบริเวณการทำงาน



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265880-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-1
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : โรงงานไฟฟ้าห้วยทับทัน
Measurement Date : Mar 09, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	75.2	86.4	74.6
11:00 AM - 12:00 PM	75.2	77.4	74.5
12:00 PM - 01:00 PM	75.3	77.6	74.7
01:00 PM - 02:00 PM	75.5	77.6	74.9
02:00 PM - 03:00 PM	75.7	79.9	74.9
03:00 PM - 04:00 PM	77.8	87.5	75.3
04:00 PM - 05:00 PM	75.6	89.3	74.8
05:00 PM - 06:00 PM	77.4	89.4	75.0

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ภาวการณ์การทดสอบเสียงรบกวนของโรงงานอุตสาหกรรม

โดยภาวการณ์การทดสอบเสียงรบกวนของโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๖๕

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurivong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameh
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

S.L.F.M. TECHNICAL

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-02

S:\Reports_Air Noise rpt (10-23446)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265881-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-2
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : โรงงานไฟฟ้าห้วยทับทัน
Measurement Date : Mar 10, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	75.9	78.3	75.3
11:00 AM - 12:00 PM	75.6	78.5	75.0
12:00 PM - 01:00 PM	75.7	79.1	74.8
01:00 PM - 02:00 PM	75.6	79.2	74.6
02:00 PM - 03:00 PM	75.7	83.1	74.6
03:00 PM - 04:00 PM	75.3	78.6	74.6
04:00 PM - 05:00 PM	75.0	77.5	74.4
05:00 PM - 06:00 PM	75.2	77.7	74.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ภาวการณ์การทดสอบเสียงรบกวนของโรงงานอุตสาหกรรม

โดยภาวการณ์การทดสอบเสียงรบกวนของโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๖๕

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurivong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameh
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

S.L.F.M. TECHNICAL

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports_Air Noise rpt (10-23446)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265882-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-3
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : โรงงานไฟฟ้าห้วยทับทัน
Measurement Date : Mar 11, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	74.8	76.8	74.2
11:00 AM - 12:00 PM	75.1	83.0	74.0
12:00 PM - 01:00 PM	75.6	78.7	74.7
01:00 PM - 02:00 PM	75.8	78.4	75.2
02:00 PM - 03:00 PM	75.7	79.1	75.1
03:00 PM - 04:00 PM	75.6	77.7	74.9
04:00 PM - 05:00 PM	75.8	79.5	75.0
05:00 PM - 06:00 PM	75.8	78.8	75.1

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ภาวการณ์การทดสอบเสียงรบกวนของโรงงานอุตสาหกรรม

โดยภาวการณ์การทดสอบเสียงรบกวนของโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๖๕

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurivong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameh
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

S.L.F.M. TECHNICAL

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports_Air Noise rpt (10-23446)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265883-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-4
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : โรงงานไฟฟ้าห้วยทับทัน
Measurement Date : Mar 12, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	75.6	79.0	75.0
11:00 AM - 12:00 PM	75.9	78.8	75.1
12:00 PM - 01:00 PM	75.8	81.2	74.8
01:00 PM - 02:00 PM	75.9	82.1	74.7
02:00 PM - 03:00 PM	75.3	77.9	74.9
03:00 PM - 04:00 PM	75.5	78.3	75.0
04:00 PM - 05:00 PM	75.2	77.8	74.9
05:00 PM - 06:00 PM	75.6	78.6	74.9

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ภาวการณ์การทดสอบเสียงรบกวนของโรงงานอุตสาหกรรม

โดยภาวการณ์การทดสอบเสียงรบกวนของโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๖๕

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulurivong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameh
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

S.L.F.M. TECHNICAL

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10717-21

S:\Reports_Air Noise rpt (10-23446)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265884-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-5
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : ถนนสายหลักหมู่บ้าน
Measurement Date : Mar 13, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	75.5	77.7	74.9
11:00 AM - 12:00 PM	75.5	77.8	74.9
12:00 PM - 01:00 PM	75.9	78.5	75.3
01:00 PM - 02:00 PM	76.2	79.2	75.0
02:00 PM - 03:00 PM	75.8	79.5	74.9
03:00 PM - 04:00 PM	75.5	77.6	74.8
04:00 PM - 05:00 PM	75.2	78.0	74.9
05:00 PM - 06:00 PM	76.5	80.6	75.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	75.8		
Lmax (dB(A))		94.2	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2			
Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ ตามมาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.๒๕๖๕			

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameth
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 PARTNERSHIP

S Vaporn/Air Noise gp (10.24AM)

10717-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265885-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-6
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : ถนนสายหลักหมู่บ้าน
Measurement Date : Mar 14, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	75.5	78.0	75.0
11:00 AM - 12:00 PM	75.4	77.4	75.0
12:00 PM - 01:00 PM	75.4	77.7	74.9
01:00 PM - 02:00 PM	75.5	77.9	75.0
02:00 PM - 03:00 PM	75.8	77.9	75.3
03:00 PM - 04:00 PM	75.7	78.0	75.1
04:00 PM - 05:00 PM	75.4	78.1	74.8
05:00 PM - 06:00 PM	75.1	77.9	74.4
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	75.5		
Lmax (dB(A))		78.1	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2			
Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ ตามมาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.๒๕๖๕			

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameth
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 PARTNERSHIP

S Vaporn/Air Noise gp (10.24AM)

10717-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265886-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-7
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : ถนนสายหลักหมู่บ้าน
Measurement Date : Mar 15, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	75.8	77.5	75.4
11:00 AM - 12:00 PM	75.9	78.0	75.4
12:00 PM - 01:00 PM	75.7	78.5	75.2
01:00 PM - 02:00 PM	75.7	78.5	75.1
02:00 PM - 03:00 PM	75.8	78.8	75.3
03:00 PM - 04:00 PM	75.9	77.7	75.5
04:00 PM - 05:00 PM	75.9	77.9	75.5
05:00 PM - 06:00 PM	75.6	77.6	75.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	75.8		
Lmax (dB(A))		78.6	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2			
Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ ตามมาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.๒๕๖๕			

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameth
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 PARTNERSHIP

S Vaporn/Air Noise gp (10.24AM)

10717-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265887-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-8
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : ถนนสายหลักหมู่บ้าน
Measurement Date : Mar 09, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	72.2	73.9	71.9
11:00 AM - 12:00 PM	72.2	77.2	71.7
12:00 PM - 01:00 PM	72.0	77.4	71.6
01:00 PM - 02:00 PM	71.9	73.9	71.6
02:00 PM - 03:00 PM	71.8	73.1	71.5
03:00 PM - 04:00 PM	71.9	73.5	71.6
04:00 PM - 05:00 PM	72.0	73.6	71.7
05:00 PM - 06:00 PM	71.2	73.4	69.5
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	71.9		
Lmax (dB(A))		77.4	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2			
Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ ตามมาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.๒๕๖๕			

Technical Management

Thanitak.
Thanita Kulsurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S
Supot Salameth
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 PARTNERSHIP

S Vaporn/Air Noise gp (10.24AM)

10717-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265892-1

Page 1 of 1

Sample Number	2218115-13		
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)		
Location	พื้นที่วัดค่าเสียงบริเวณบ้าน		
Measurement Date	Mar 14, 2022		
Measurement by	Surasak Sachin		
Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	68.8	70.2	68.5
11:00 AM - 12:00 PM	68.6	69.9	68.2
12:00 PM - 01:00 PM	68.4	69.5	68.1
01:00 PM - 02:00 PM	68.4	69.9	68.1
02:00 PM - 03:00 PM	68.4	69.9	68.2
03:00 PM - 04:00 PM	68.7	71.2	68.5
04:00 PM - 05:00 PM	68.7	71.5	68.5
05:00 PM - 06:00 PM	68.8	71.0	68.4
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	68.6		
Lmax (dB(A))		71.5	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method	ISO 1996-1 and 1996-2		
Standard	ใช้มาตรฐานการวัดความดันเสียงและวิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐาน		
	โดยพื้นที่: กองการโรงงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๖๕		

Technical Management

Thanitak.

Thanita Kulurwong

Approved by

Supt S

Supt Salameh

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

S. M. S. S. S. S. S.

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S. Vaporn/Air Noise rpt (10.32AM)

10717-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265893-1

Page 1 of 1

Sample Number	2218115-14		
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)		
Location	พื้นที่วัดค่าเสียงบริเวณบ้าน		
Measurement Date	Mar 15, 2022		
Measurement by	Surasak Sachin		
Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	68.9	70.7	68.5
11:00 AM - 12:00 PM	69.1	72.5	68.6
12:00 PM - 01:00 PM	68.9	71.9	68.5
01:00 PM - 02:00 PM	68.8	71.2	68.5
02:00 PM - 03:00 PM	68.8	71.4	68.4
03:00 PM - 04:00 PM	68.8	70.4	68.5
04:00 PM - 05:00 PM	68.8	70.7	68.5
05:00 PM - 06:00 PM	68.8	70.7	68.5
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	68.9		
Lmax (dB(A))		72.5	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method	ISO 1996-1 and 1996-2		
Standard	ใช้มาตรฐานการวัดความดันเสียงและวิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐาน		
	โดยพื้นที่: กองการโรงงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๖๕		

Technical Management

Thanitak.

Thanita Kulurwong

Approved by

Supt S

Supt Salameh

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

S. M. S. S. S. S.

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S. Vaporn/Air Noise rpt (10.32AM)

10717-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265894-1

Page 1 of 1

Sample Number	2218115-15		
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)		
Location	พื้นที่วัดค่าเสียง		
Measurement Date	Mar 09, 2022		
Measurement by	Surasak Sachin		
Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	77.9	83.2	77.2
11:00 AM - 12:00 PM	78.5	83.6	77.8
12:00 PM - 01:00 PM	77.1	82.8	76.1
01:00 PM - 02:00 PM	77.3	83.5	76.1
02:00 PM - 03:00 PM	76.7	79.5	75.7
03:00 PM - 04:00 PM	78.8	87.7	76.4
04:00 PM - 05:00 PM	76.5	84.5	74.9
05:00 PM - 06:00 PM	76.9	79.5	75.6
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	77.5		
Lmax (dB(A))		87.7	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method	ISO 1996-1 and 1996-2		
Standard	ใช้มาตรฐานการวัดความดันเสียงและวิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐาน		
	โดยพื้นที่: กองการโรงงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๖๕		

Technical Management

Thanitak.

Thanita Kulurwong

Approved by

Supt S

Supt Salameh

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

S. M. S. S. S. S.

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S. Vaporn/Air Noise rpt (10.32AM)

10717-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265895-1

Page 1 of 1

Sample Number	2218115-16		
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)		
Location	พื้นที่วัดค่าเสียง		
Measurement Date	Mar 10, 2022		
Measurement by	Surasak Sachin		
Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	73.7	77.3	73.0
11:00 AM - 12:00 PM	73.7	76.9	73.0
12:00 PM - 01:00 PM	73.7	82.4	73.0
01:00 PM - 02:00 PM	83.0	88.0	73.4
02:00 PM - 03:00 PM	78.2	86.4	73.3
03:00 PM - 04:00 PM	73.5	81.9	72.7
04:00 PM - 05:00 PM	73.3	82.2	72.6
05:00 PM - 06:00 PM	73.9	82.0	72.8
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	77.0		
Lmax (dB(A))		88.0	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method	ISO 1996-1 and 1996-2		
Standard	ใช้มาตรฐานการวัดความดันเสียงและวิธีการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐาน		
	โดยพื้นที่: กองการโรงงานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๖๕		

Technical Management

Thanitak.

Thanita Kulurwong

Approved by

Supt S

Supt Salameh

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

S. M. S. S. S. S.

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S. Vaporn/Air Noise rpt (10.32AM)

10717-21



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265896-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-17
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : โรงโม่หิน
Measurement Date : Mar 11, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	76.6	81.7	75.8
11:00 AM - 12:00 PM	76.7	79.0	75.9
12:00 PM - 01:00 PM	76.6	79.2	75.6
01:00 PM - 02:00 PM	77.0	86.7	75.5
02:00 PM - 03:00 PM	78.2	93.4	76.0
03:00 PM - 04:00 PM	76.5	79.8	75.4
04:00 PM - 05:00 PM	76.9	79.9	75.9
05:00 PM - 06:00 PM	77.2	79.6	76.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงในชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงในชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

Technical Management

Thanitak.

Thanita Kulurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S

Supot Salameth
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 TIME. RIGHT PLACE.

12717-21

2 Vleports_Air Noise gr (10.33AA)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265897-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-18
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : โรงโม่หิน
Measurement Date : Mar 12, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	74.9	86.5	73.7
11:00 AM - 12:00 PM	74.9	78.2	73.6
12:00 PM - 01:00 PM	74.6	78.4	73.1
01:00 PM - 02:00 PM	74.7	78.5	73.0
02:00 PM - 03:00 PM	74.2	78.0	72.8
03:00 PM - 04:00 PM	74.7	78.3	73.0
04:00 PM - 05:00 PM	74.9	78.7	73.3
05:00 PM - 06:00 PM	74.9	78.3	73.6

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงในชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงในชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

Technical Management

Thanitak.

Thanita Kulurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S

Supot Salameth
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 TIME. RIGHT PLACE.

12717-21

2 Vleports_Air Noise gr (10.33AA)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265896-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-19
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : โรงโม่หิน
Measurement Date : Mar 13, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	77.6	81.7	76.2
11:00 AM - 12:00 PM	77.4	80.1	76.3
12:00 PM - 01:00 PM	77.2	79.4	76.3
01:00 PM - 02:00 PM	77.2	80.4	76.4
02:00 PM - 03:00 PM	77.7	85.6	76.4
03:00 PM - 04:00 PM	78.1	81.4	76.5
04:00 PM - 05:00 PM	77.6	81.2	76.0
05:00 PM - 06:00 PM	77.7	80.9	76.1

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงในชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงในชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

Technical Management

Thanitak.

Thanita Kulurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S

Supot Salameth
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 TIME. RIGHT PLACE.

12717-21

2 Vleports_Air Noise gr (10.34AA)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265897-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218115-20
Parameter : Noise (Leq 8 hrs.)
Location : โรงโม่หิน
Measurement Date : Mar 14, 2022
Measurement by : Surasak Sachin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	74.7	78.4	73.5
11:00 AM - 12:00 PM	74.8	78.3	73.6
12:00 PM - 01:00 PM	74.7	78.7	73.3
01:00 PM - 02:00 PM	74.5	78.4	73.1
02:00 PM - 03:00 PM	74.8	78.9	73.2
03:00 PM - 04:00 PM	74.8	78.4	73.4
04:00 PM - 05:00 PM	74.6	77.8	73.2
05:00 PM - 06:00 PM	74.8	78.9	73.5

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงในชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

Standard : มาตรฐานการวัดและประเมินค่าเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงในชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒

Technical Management

Thanitak.

Thanita Kulurwong
Scientist (4)

Approved by

Supt S

Supot Salameth
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 TIME. RIGHT PLACE.

12717-21

2 Vleports_Air Noise gr (10.34AA)

Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218115
Date Received : Mar 16, 2022
Date Reported : Mar 22, 2022
Report Number: 2265900-1

Page 1 of 1

Sample Number	2218115-21
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	เครื่องตัดหญ้า
Measurement Date	Mar 15, 2022
Measurement by	Surasak Sachin

Time	L_{eq} (dB(A))	L_{max} (dB(A))	L_{90} (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	77.8	82.0	76.3
11:00 AM - 12:00 PM	77.2	80.4	76.4
12:00 PM - 01:00 PM	77.1	80.1	76.2
01:00 PM - 02:00 PM	77.2	80.1	76.4
02:00 PM - 03:00 PM	77.1	79.7	76.3
03:00 PM - 04:00 PM	77.2	79.5	76.2
04:00 PM - 05:00 PM	76.9	79.6	76.1
05:00 PM - 06:00 PM	77.1	79.8	76.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A))	77.2	
Lmax (dB(A))		82.0
Standard (dB(A))	90	140
Reference Method	ISO1996-1 and 1996-2	
Standard	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการการป้องกันการแผ่กระจาย ของเสียงจากกิจการโรงงานเกี่ยวกับสถานที่แวดล้อมในโรงงาน พ.ศ.๒๕๔๑	

Technical Management

Tharita K.

Thani Kulsriwong
Scientist (4)

Approved by _____

Snapt S.

Supot Salamteh

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. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
 ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS LIMITED COMPANY

4.1.4.4. Summary

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS *RIGHT PARTNER*

5. (Report) Air Base #1 (12.34AM)

ภาคผนวก ค-6

คุณภาพน้ำทิ้ง



Analysis / Test Report

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



TESTING
No 0042
Lot ID: 223170
Date Received : Jan 17, 2022
Date Reported : Jan 24, 2022
Report Number : 2199764-1

Page 1 of 1

Sample Number : 223170-1
Sampled Date : Jan 17, 2022 9:50 AM
Sample Description : Wastewater
Location : แผนกควบคุมคุณภาพน้ำของโรงงาน
Date Analysis Commenced : Jan 17, 2022
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 (LOB)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤500	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	34	≤750	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	7.7	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	0.1	≤1	Based on APHA (2017), 4500-ClO ₂ (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.2	≤45	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2660	≤3000	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	8	≤200	APHA (2017), 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
Sampled By : Tanasit Wongpachai

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

Technical Management

N. Banchohkit

Narumon Banchohkit
Supervisor
โทรศัพท์มือถือ +323-4-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
โทรศัพท์มือถือ +323-4-9442

The above results are valid only for the analysed 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 the report is not reproduced except in full.
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng 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

S (Specs), AT, CL, CP (1,2,3,4)



Analysis / Test Report

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

Lot ID: 223170
Date Received : Jan 17, 2022
Date Reported : Jan 24, 2022
Report Number : 2199764-2

Page 1 of 1

Sample Number : 223170-1
Sampled Date : Jan 17, 2022 9:50 AM
Sample Description : Wastewater
Location : แผนกควบคุมคุณภาพน้ำของโรงงาน
Date Analysis Commenced : Jan 17, 2022
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 (LOB)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m ³ /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
Sampled By : Tanasit Wongpachai

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

The above results are valid only for the analysed 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 the report is not reproduced except in full.

Approved by

N. Banchohkit

Narumon Banchohkit
Supervisor

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng 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

S (Specs), AT, CL, CP (1,2,3,4)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221339056
Project Name : ABPR 3
Project Location :



TESTING
No 0042
Lot ID: 224243
Date Received : Feb 07, 2022
Date Reported : Feb 14, 2022
Report Number : 2201387-1

Page 1 of 1

Sample Number : 224243-1
Sampled Date : Feb 07, 2022 10:24 AM
Sample Description : Wastewater
Location : แผนกควบคุมคุณภาพน้ำของโรงงาน
Date Analysis Commenced : Feb 07, 2022
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 (LOB)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤500	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	26	≤750	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	7.6	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1	Based on APHA (2017), 4500-ClO ₂ (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.1	≤45	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2250	≤3000	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤200	APHA (2017), 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
Sampled By : Tarin Oetjinda

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

Technical Management

N. Banchohkit

Narumon Banchohkit
Supervisor
โทรศัพท์มือถือ +323-4-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
โทรศัพท์มือถือ +323-4-9442

The above results are valid only for the analysed 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 the report is not reproduced except in full.
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng 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

S (Specs), AT, CL, CP (1,2,3,4)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221339056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 224243
Date Received : Feb 07, 2022
Date Reported : Feb 14, 2022
Report Number : 2201387-2

Page 1 of 1

Sample Number : 224243-1
Sampled Date : Feb 07, 2022 10:24 AM
Sample Description : Wastewater
Location : แผนกควบคุมคุณภาพน้ำของโรงงาน
Date Analysis Commenced : Feb 07, 2022
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 (LOB)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m ³ /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
Sampled By : Tarin Oetjinda

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

The above results are valid only for the analysed 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 the report is not reproduced except in full.

Approved by

N. Banchohkit

Narumon Banchohkit
Supervisor

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng 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

S (Specs), AT, CL, CP (1,2,3,4)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :



TESTING
No.0042
Lot ID: 2218119
Date Received : Mar 07, 2022
Date Reported : Mar 14, 2022
Report Number : 2228339-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2218119-1
Sample Date : Mar 07, 2022 10:20 AM
Sample Description : Wastewater
Location : บ่อขยะชุมชนตำบลวังมะนาว/คลองนา
Date Analysis Commenced : Mar 07, 2022
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
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤500	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	30	≤750	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	7.8	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	0.2	≤1	Based on APHA (2017), 4500-Cl(F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.8	≤45	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2240	≤3000	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	5	≤200	APHA (2017), 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

Sampled By : Tanasit Wongsachai

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

N. Banphit

Approved by

D. Chongchorn

Narumon Banchoangkit
Supervisor
โทร: 09-9445-323-9445

Dej Chongchorn
Senior Manager
โทร: 09-9445-323-9442

The above results are valid only for the analyzed (tested sample) as indicated in the 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. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand : PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

S (Rayong), AL GL (R) (2494)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2218119
Date Received : Mar 07, 2022
Date Reported : Mar 14, 2022
Report Number : 2228339-2

Page 1 of 1

Sample Number : 2218119-1
Sample Date : Mar 07, 2022 10:20 AM
Sample Description : Wastewater
Location : บ่อขยะชุมชนตำบลวังมะนาว/คลองนา
Date Analysis Commenced : Mar 07, 2022
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
Water Testing							
Flow rate	m ³ /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

Sampled By : Tanasit Wongsachai

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

Approved by

N. Banphit

Narumon Banchoangkit
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed (tested sample) as indicated in the 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. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand : PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

S (Rayong), AL GL (R) (2494)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 2230374
Date Received : Apr 11, 2022
Date Reported : Apr 21, 2022
Report Number : 2252902-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2230374-1
Sample Date : Apr 11, 2022 10:35 AM
Sample Description : Wastewater
Location : บ่อขยะชุมชนตำบลวังมะนาว/คลองนา
Date Analysis Commenced : Apr 11, 2022
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
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤500	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	43	≤750	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	8.0	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1	Based on APHA (2017), 4500-Cl(F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.1	≤45	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2840	≤3000	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤200	APHA (2017), 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

Sampled By : Paramet Sattayakun

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

N. Banphit

Approved by

D. Chongchorn

Narumon Banchoangkit
Supervisor
โทร: 09-9445-323-9445

Dej Chongchorn
Senior Manager
โทร: 09-9445-323-9442

The above results are valid only for the analyzed (tested sample) as indicated in the 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. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand : PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

S (Rayong), AL GL (R) (2494)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2230374
Date Received : Apr 11, 2022
Date Reported : Apr 21, 2022
Report Number : 2252902-2

Page 1 of 1

Sample Number : 2230374-1
Sample Date : Apr 11, 2022 10:35 AM
Sample Description : Wastewater
Location : บ่อขยะชุมชนตำบลวังมะนาว/คลองนา
Date Analysis Commenced : Apr 11, 2022
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
Water Testing							
Flow rate	m ³ /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

Sampled By : Paramet Sattayakun

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

Approved by

N. Banphit

Narumon Banchoangkit
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed (tested sample) as indicated in the 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. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand : PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

S (Rayong), AL GL (R) (2494)



Analysis / Test Report



TESTING
No 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpore, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 22130056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2239693
Date Received : May 09, 2022
Date Reported : May 16, 2022
Report Number : 2273416-1

Page 1 of 1

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L		2	<2	≤500	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	31	≤750	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L		3	<3	≤10	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				7.4	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L		0.1	<0.1	≤1	Based on APHA (2017), 4500-ClF	Rayong
Temperature *	Degree C			33.4	≤45	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	2420	≤3000	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L		5	<5	≤200	APHA (2017), 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.
Sampled By : Paramet Sattayakun

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

Technical Management

N. Banchoh

Narumon Banchohkit
Supervisor
โทรศัพท์มือถือ : 323-9445

Approved by

D. Chongchong

Dej Chongchong
Senior Manager
โทรศัพท์มือถือ : 323-9442

The above results are valid only for the analyzed/checked sample(s) as indicated in the report. No part of the report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the 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

5 (Page(s), All Q.No. (1) (MKT))



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpore, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 22130056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2239693
Date Received : May 09, 2022
Date Reported : May 16, 2022
Report Number : 2273416-2

Page 1 of 1

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
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.
Sampled By : Paramet Sattayakun

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

Approved by

N. Banchoh

Narumon Banchohkit
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

RIGHT SOLUTIONS

5 (Page(s), All Q.No. (1) (MKT))



Analysis / Test Report



TESTING
No 0042

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpore, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 22130056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2266976
Date Received : Jun 13, 2022
Date Reported : Jun 20, 2022
Report Number : 2279480-1

Page 1 of 1

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L		2	3	≤500	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	34	≤750	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L		3	<3	≤10	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				8.1	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L		0.1	<0.1	≤1	Based on APHA (2017), 4500-ClF	Rayong
Temperature *	Degree C			32.1	≤45	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	2820	≤3000	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L		5	10	≤200	APHA (2017), 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.
Sampled By : Tanasit Wongsachai

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "L" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * where 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. Banchoh

Narumon Banchohkit
Supervisor
โทรศัพท์มือถือ : 323-9445

Approved by

D. Chongchong

Dej Chongchong
Senior Manager
โทรศัพท์มือถือ : 323-9442

The above results are valid only for the analyzed/checked sample(s) as indicated in the report. No part of the report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the 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

5 (Page(s), All Q.No. (1) (MKT))



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangpore, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 22130056
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2266976
Date Received : Jun 13, 2022
Date Reported : Jun 20, 2022
Report Number : 2279480-2

Page 1 of 1

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
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.
Sampled By : Tanasit Wongsachai

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

Approved by

N. Banchoh

Narumon Banchohkit
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

RIGHT SOLUTIONS

5 (Page(s), All Q.No. (1) (MKT))

ภาคผนวก ค-7

ระดับความร้อนในบริเวณการทำงาน



Analysis / Test Report

Client : Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 211-40
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :
Lot ID: 2236494
Date Received : Apr 05, 2022
Date Reported : Apr 08, 2022
Report Number: 2266533-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2236494-1
Parameter : Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date : Apr 05, 2022
Measurement by : Noranon Tathongkham
Location : ทุ่งหญ้า 15 ฟุต (ใต้-บนอาคาร ฝั่งใต้) : ทดสอบสภาวะอากาศในอาคาร : Operation)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
Low Vol.	5	26.0	22.6	34.8	31.9
High Vol.	5	26.8	22.4	38.6	34.4
GT 31	5	25.3	22.5	32.1	30.8
GT 32	5	25.2	22.6	31.7	30.6
Gas Heater	5	26.1	23.1	33.7	31.8
Sampling Lab HRSG	5	25.6	23.0	31.7	31.0
Feed Motor HPLP 31,32	5	25.3	22.7	31.7	31.1
Super Heat Stream 31,32	5	25.4	22.6	32.2	31.3
HPLP BEP	5	27.2	23.6	36.3	34.1
Chemical Dosing	5	25.5	22.6	33.1	30.9
LPHD Drum 31	5	25.7	22.4	34.1	31.8
Deer labor	5	26.6	23.3	34.9	32.6
Steam SGT 30	5	26.2	23.3	32.9	32.3
Cooling Tower	5	26.4	23.5	33.7	32.5
WTP Control Room	50	22.0	20.7	24.9	24.9
Average (WBGT)		24.3			
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

Technical Management : *Supt S.*
Section Head : Supot Salameh
Approved by : *Wichan Choonharat*
Assistant Manager : Wichan Choonharat

The above results are valid only for the analyzed/checked sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form with out 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 : Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 211-40
P/O : 221330056
Project Name : ABPR 3
Project Location :
Lot ID: 2236494
Date Received : Apr 05, 2022
Date Reported : Apr 27, 2022
Report Number: 2257141-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2236494-1
Parameter : Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date : Apr 05, 2022
Measurement by : Noranon Tathongkham
Location : ทุ่งหญ้า 15 ฟุต (ใต้-บนอาคาร ฝั่งใต้) : ทดสอบสภาวะอากาศในอาคาร : Operation)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
Low Vol.	5	26.0	22.6	34.8	31.9
High Vol.	5	26.8	22.4	38.6	34.4
GT 31	5	25.3	22.5	32.1	30.8
GT 32	5	25.2	22.6	31.7	30.6
Gas Heater	5	26.1	23.1	33.7	31.8
Sampling Lab HRSG	5	25.6	23.0	31.7	31.0
Feed Motor HPLP 31,32	5	25.3	22.7	31.7	31.1
Super Heat Stream 31,32	5	25.4	22.6	32.2	31.3
HP Drum	5	27.2	23.6	36.3	34.1
Chemical Dosing HRSG	5	25.5	22.6	33.1	30.9
LP Drum	5	25.7	22.4	34.1	31.8
Deaerator	5	26.6	23.3	34.9	32.6
STGCO	5	26.2	23.3	32.9	32.3
Cooling Tower	5	26.4	23.5	33.7	32.5
WTP Control Room	50	22.0	20.7	24.9	24.9
Average (WBGT)		24.3			
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 reissued to supersede report No. 2266533-1 Date Reported : Apr 08, 2022 due to revise sample information

Technical Management : *Supt S.*
Section Head : Supot Salameh
Approved by : *Wichan Choonharat*
Assistant Manager : Wichan Choonharat

The above results are valid only for the analyzed/checked sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form with out 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-8

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน



Analysis / Test Report

Client : Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :
Lot ID: 2272907
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jun 24, 2022
Report Number : 2343217-1

Page 1 of 3

Sample Number	Sample Date	Sample Description	Location	Personal Sampling	Date Analysis Commenced	Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Testing Location
2272907-1	Jun 20, 2022	Noise Dose	ABPR3_PO (ABPR3)	ณัฐวิทย์ ใสสุกใส	Jun 22, 2022	Air Testing							
		Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)				Noise Dose (8 hrs.)	%	-	-	26.9	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	Bangkok
		Noise Dose (8 hrs.)				Noise Dose (8 hrs.)	%	-	1	25.1	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	Bangkok
		TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)				TWA (12 hrs.)	dB(A)	-	-	77.3	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	Bangkok
		TWA (8 hrs.)				TWA (8 hrs.)	dB(A)	-	-	79.0	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	Bangkok

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. 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 Salantel

Remark :

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

Approved by 
Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the analysed/collected samples as indicated in the Laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phattanakarn 40, Phattanakarn Rd., Khwaeng Phattanakarn, 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

www.alsglobal.com

LIFE SCIENCE RIGHT PARTNER

10714/4J/ENAL



Analysis / Test Report

Client : Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangorn, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :
Lot ID: 2272907
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jun 24, 2022
Report Number : 2343217-1

Page 2 of 3

Sample Number	Sample Date	Sample Description	Location	Personal Sampling	Date Analysis Commenced	Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Testing Location
2272907-2	Jun 20, 2022	Noise Dose	ABPR3_PO (WTP)	ณัฐวิทย์ ใสสุกใส	Jun 22, 2022	Air Testing							
		Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)				Noise Dose (8 hrs.)	%	-	-	17.4	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	Bangkok
		Noise Dose (8 hrs.)				Noise Dose (8 hrs.)	%	-	1	16.2	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	Bangkok
		TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)				TWA (12 hrs.)	dB(A)	-	-	75.4	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	Bangkok
		TWA (8 hrs.)				TWA (8 hrs.)	dB(A)	-	-	77.1	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	Bangkok

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. 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 Salantel

Remark :

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

Approved by 
Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the analysed/collected samples as indicated in the Laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phattanakarn 40, Phattanakarn Rd., Khwaeng Phattanakarn, 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

www.alsglobal.com

LIFE SCIENCE RIGHT PARTNER

10714/4J/ENAL



Analysis / Test Report

Client : Anata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Maeyangpoom, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :
Lot ID: 2272907
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jun 24, 2022
Report Number : 2343217-1

Page 3 of 3

Sample Number	2272907-3
Sampled Date	Jun 20, 2022
Sample Description	Noise Dose
Location	ABPR3_Maintenance Staff
Personal Sampling	บุคคลากรรักษา
Date Analysis Commenced	Jun 22, 2022

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (8 hrs.)	08:00 AM - 04:00 PM	%	-	1	70.8	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok
TWA (8 hrs.)	08:00 AM - 04:00 PM	dB(A)	-	-	83.5	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Bangkok

Guideline :

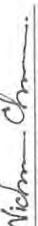
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)

Sampled By : Supot Salameh

Remark :

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

The above results are valid only for the analyzed 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) Public Company Limited. This report is not responsible for use.

Approved by 
Wichan Choonharat
Assistant Manager

ADDRESS: 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Vithayalai 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1017-A1/ENGL

ภาคผนวก ค-9

คุณภาพอากาศในบริเวณการทำงาน



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 1 of 11

Sample Number : 2272889-1
Sampled Date : Jun 20, 2022
Sample Description : Air Quality
Location : ABPR3_WTP
Date Analysis Commenced : Jun 22, 2022
Condition of Sample : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette, one amber plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure : 757 mmHg
Atmospheric Temperature : 32.0 °C

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOB)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Chlorine as NaOCl	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.10	<0.10	1(C)	Based on OSHA, ID 101	MOL	Bangkok
Phosphoric acid	09:00 AM - 11:00 AM	mg/m ³	-	0.05	<0.05	1	Based on OSHA, ID-174-SG	MOL	Bangkok
Sodium hydroxide as NaOH	09:00 AM - 11:00 AM	mg/m ³	-	0.05	<0.05	2	NIOSH (1994), 7401	MOL	Rayong
Sulfuric acid	09:00 AM - 11:00 AM	mg/m ³	-	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

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
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

Lab ID: 221330159

www.alsglobal.com

1075741/0401

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 2 of 11

Sample Number : 2272889-2
Sampled Date : Jun 20, 2022
Sample Description : Air Quality
Location : ABPR3_Laboratory
Date Analysis Commenced : Jun 21, 2022
Condition of Sample : Drawn into three filter papers placed in plastic cassette and two sorbent tubes, refrigerated
Barometric Pressure : 757 mmHg
Atmospheric Temperature : 27.0 °C

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOB)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethanol	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.10	0.12	1000	NIOSH (1994), 1400	MOL	Bangkok
Hydrochloric acid	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.05	<0.05	5(C)	Based on OSHA, ID-174-SG	MOL	Bangkok
Isopropyl alcohol	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.10	<0.10	460	NIOSH (1994), 1400	MOL	Bangkok
Oxalic acid	09:00 AM - 11:00 AM	mg/m ³	-	0.01	<0.01	1	OSHA, OSHA PV2115	MOL	Bangkok
Sodium hydroxide as NaOH	09:00 AM - 11:00 AM	mg/m ³	-	0.05	<0.05	2	NIOSH (1994), 7401	MOL	Rayong

Metals Testing
Potassium Chromate : 09:00 AM - 11:00 AM mg/m³ - 0.02 <0.02 No Standard NIOSH (2003), 7301 - Bangkok
Sodium hydrosulfite (Na₂S₂O₄) : 09:00 AM - 11:00 AM mg/m³ - 0.02 <0.02 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

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
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

Lab ID: 221330159

www.alsglobal.com

1075741/0401

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 3 of 11

Sample Number : 2272889-3
Sampled Date : Jun 20, 2022
Sample Description : Air Quality
Location : ABPR3_Chemical dosing (HRCG R.3)
Date Analysis Commenced : Jun 23, 2022
Condition of Sample : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure : 757 mmHg
Atmospheric Temperature : 32.0 °C

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOB)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethanolamine	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.03	<0.03	3	OSHA, PV2111	MOL	Bangkok
Sodium hydroxide as NaOH	09:00 AM - 11:00 AM	mg/m ³	-	0.05	<0.05	2	NIOSH (1994), 7401	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

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
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

Lab ID: 221330159

www.alsglobal.com

1075741/0401

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Phukdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 4 of 11

Sample Number : 2272889-4
Sampled Date : Jun 20, 2022
Sample Description : Air Quality
Location : ABPR3_Chemical dosing (Cooling Tower 30)
Date Analysis Commenced : Jun 22, 2022
Condition of Sample : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette, one amber plastic bottle and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure : 757 mmHg
Atmospheric Temperature : 32.0 °C

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOB)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Chlorine as NaOCl	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.10	<0.10	1(C)	Based on OSHA, ID 101	MOL	Bangkok
Sulfuric acid	09:00 AM - 11:00 AM	mg/m ³	-	0.05	<0.05	1	Based on OSHA, ID-174-SG	MOL	Bangkok

Metals Testing
Zinc Chloride : 09:00 AM - 11:00 AM mg/m³ - 0.003 <0.003 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

Saranya C.

Saranya Chalerthamrong
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

Lab ID: 221330159

www.alsglobal.com

1075741/0401

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 5 of 11

Sample Number	2272889-5								
Sampled Date	Jun 20, 2022								
Sample Description	Air Quality								
Location	ABPR3_Gas Turbine 31								
Date Analysis Commenced	Jun 22, 2022								
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag								
Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOQ)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Total Hydrocarbon as Methane	01:00 PM - 03:00 PM	ppm	-	1.0	2.6	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)

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

Approved by

Saranya C.
Saranya Chalermtamrong
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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNERS.

107141/0402



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 6 of 11

Sample Number	2272889-6								
Sampled Date	Jun 20, 2022								
Sample Description	Air Quality								
Location	ABPR3_Gas Turbine 32								
Date Analysis Commenced	Jun 22, 2022								
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag								
Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOB)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Total Hydrocarbon as Methane	01:00 PM - 03:00 PM	ppm	-	1.0	3.8	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)

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

Approved by

Saranya C.
Saranya Chalermtamrong
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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNERS.

107141/0402



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 7 of 11

Sample Number	2272889-7
Sampled Date	Jun 20, 2022
Sample Description	Air Quality
Location	ABPR3_Butter Room
Date Analysis Commenced	Jun 22, 2022
Condition of Sample	Drawn into one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	757 mmHg
Atmospheric Temperature	32.0 °C

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)

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

Approved by

Saranya C.
Saranya Chalermtamrong
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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNERS.

107141/0402



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 8 of 11

Sample Number	2272889-8
Sampled Date	Jun 20, 2022
Sample Description	Air Quality
Location	ABPR3_PO (ABPR3)
Personal Sampling	anulvutv uRauy/foa
Date Analysis Commenced	Jun 23, 2022
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette
Barometric Pressure	757 mmHg
Atmospheric Temperature	32.0 °C

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)

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

Approved by

Saranya C.
Saranya Chalermtamrong
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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNERS.

107141/0402



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 9 of 11

Sample Number : 2272889-9
Sampled Date : Jun 20, 2022
Sample Description : Air Quality
Location : ABPR3_PO (WTP)
Personal Sampling : n/a
Date Analysis Commenced : Jun 23, 2022
Condition of Sample : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette
Barometric Pressure : 757 mmHg
Atmospheric Temperature : 32.0 °C

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Respirable Dust	06:00 AM - 06:00 PM	mg/m ³	-	0.15	<0.15	5	Based on NIOSH (1996), 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

Saranya C.
Saranya Chalmethamrong
Scientist (4)

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



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 10 of 11

Sample Number : 2272889-10
Sampled Date : Jun 20, 2022
Sample Description : Air Quality
Location : ABPR3_Maintenance Staff
Personal Sampling : n/a
Date Analysis Commenced : Jun 23, 2022
Condition of Sample : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette
Barometric Pressure : 757 mmHg
Atmospheric Temperature : 32.0 °C

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Respirable Dust	08:00 AM - 04:00 PM	mg/m ³	-	0.15	<0.15	5	Based on NIOSH (1996), 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

Saranya C.
Saranya Chalmethamrong
Scientist (4)

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



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2272889
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jul 15, 2022
Report Number : 2343193-1

Page 11 of 11

Sample Number : 2272889-11
Sampled Date : Jun 20, 2022
Sample Description : Air Quality
Location : ABPR3_Out Door
Date Analysis Commenced : Jun 23, 2022
Condition of Sample : Drawn into one filter paper placed in plastic cassette
Barometric Pressure : 757 mmHg
Atmospheric Temperature : 32.0 °C

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	01:00 PM - 03:00 PM	mg/m ³	-	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

Saranya C.
Saranya Chalmethamrong
Scientist (4)

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



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
7/491-2 Moo 6, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong 21140
P/O : 221330159
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 2272904
Date Received : Jun 21, 2022
Date Reported : Jun 27, 2022
Report Number : 2343205-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2272904-1
Sampled Date : Jun 20, 2022
Sample Description : Air Quality
Location : ABPR3_Hood
Date Analysis Commenced : Jun 24, 2022

Analyte	Sampled Date/Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Flow rate	09:30 AM - 09:35 AM	m/s	-	-	0.41	ASHRAE, 62	Bangkok

Sampled By : Mongkon Phalathip

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

Approved by

Saranya C.
Saranya Chalmethamrong
Scientist (4)

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

ภาคผนวก ค-10

ความเข้มของแสงสว่างในบริเวณการทำงาน



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7-491/2 Moo 6, Mahayongkorn, Phrakong, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABRF-3
Project Location :

Lot ID: 21119353
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182184-1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot /Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Area - Control Room : 1st floor : STG Control Room							
1.1	21119353-1	13 Dec :021	Day time	1	876	854.9	
1.2	21119353-2	13 Dec :021	Day time	2	532		
1.3	21119353-3	13 Dec :021	Night time	1	775	757.0	
1.4	21119353-4	13 Dec :021	Night time	2	759		
Area - Control Room : 1st floor : General Arrangement Of Electrical Control Room							
2.1	21119353-5	13 Dec :021	Day time	1	558	445.2	
2.2	21119353-6	13 Dec :021	Day time	2	708		
2.3	21119353-7	13 Dec :021	Day time	3	524		
2.4	21119353-8	13 Dec :021	Day time	4	332		
2.5	21119353-9	13 Dec :021	Day time	5	431		
2.6	21119353-10	13 Dec :021	Day time	6	246		
2.7	21119353-11	13 Dec :021	Day time	7	381		
2.8	21119353-12	13 Dec :021	Day time	8	373		
2.9	21119353-13	13 Dec :021	Day time	9	490		
2.10	21119353-14	13 Dec :021	Day time	10	444		
2.11	21119353-15	13 Dec :021	Day time	11	419		
2.12	21119353-16	13 Dec :021	Day time	12	426		
2.13	21119353-17	13 Dec :021	Day time	13	428		
2.14	21119353-18	13 Dec :021	Day time	14	453		
Area - Control Room : 1st floor : ควบคุมการเดินเรือ							
3.1	21119353-19	13 Dec :021	Day time	1	472	357.0	
3.2	21119353-20	13 Dec :021	Day time	2	512		
Area - Control Room : 1st floor : ควบคุม							
4.1	21119353-21	13 Dec :021	Day time	1	381	241.5	
4.2	21119353-22	13 Dec :021	Day time	2	332		

Measurement by : Apichart Waiwongwong of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supt S
Supt Salamin
Section Head

Approved by

Wichan Chomkarn
Assistant Manager

The above results are valid only for the analytical/chemical analysis performed. The part of the report or certificate may be reproduced or copy from without written consent from the Laboratory. All laboratory group (Thailand) Co., Ltd. Part of the ALS Group

ADDRESS 104 Phatthanakun 40, Phatthanakun Rd., Khwaeng Phatthanakun, Khut 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTS PEOPLE



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7-491/2 Moo 6, Mahayongkorn, Phrakong, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABRF-3
Project Location :

Lot ID: 21119356
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182185-1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot /Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Area - Control Room : 2nd Floor : Store Room							
1.1	21119356-1	13 Dec :021	Day time	1	517	368.5	
1.2	21119356-2	13 Dec :021	Day time	2	303		
Area - Control Room : 2nd Floor : Electrical Panel Room 3							
2.1	21119356-3	13 Dec :021	Day time	1	857	587.0	
2.2	21119356-4	13 Dec :021	Day time	2	717		
Area - Control Room : 2nd Floor : Battery Room							
3.1	21119356-5	13 Dec :021	Day time	1	121	120.1	
3.2	21119356-6	13 Dec :021	Day time	2	728		
3.3	21119356-7	13 Dec :021	Day time	3	123		
3.4	21119356-8	13 Dec :021	Day time	4	369		
3.5	21119356-9	13 Dec :021	Day time	5	138		
3.6	21119356-10	13 Dec :021	Day time	6	296		
Area - Control Room : 2nd Floor : Document Room 2							
4.1	21119356-11	13 Dec :021	Day time	1	361	529.2	
4.2	21119356-12	13 Dec :021	Day time	2	548		
4.3	21119356-13	13 Dec :021	Day time	3	517		
4.4	21119356-14	13 Dec :021	Day time	4	559		
4.5	21119356-15	13 Dec :021	Day time	5	556		
4.6	21119356-16	13 Dec :021	Day time	6	516		
Area - Control Room : 2nd Floor : Document Room 1							
5.1	21119356-17	13 Dec :021	Day time	1	517	488.8	
5.2	21119356-18	13 Dec :021	Day time	2	315		
5.3	21119356-19	13 Dec :021	Day time	3	360		
5.4	21119356-20	13 Dec :021	Day time	4	268		
5.5	21119356-21	13 Dec :021	Day time	5	527		
5.6	21119356-22	13 Dec :021	Day time	6	385		
Area - Control Room : 2nd Floor : Locker Room : Male							
6.1	21119356-23	13 Dec :021	Day time	1	500	516.5	
6.2	21119356-24	13 Dec :021	Day time	2	551		

Technical Management

Supt S
Supt Salamin
Section Head

Approved by

Wichan Chomkarn
Assistant Manager

The above results are valid only for the analytical/chemical analysis performed. The part of the report or certificate may be reproduced or copy from without written consent from the Laboratory. All laboratory group (Thailand) Co., Ltd. Part of the ALS Group

ADDRESS 104 Phatthanakun 40, Phatthanakun Rd., Khwaeng Phatthanakun, Khut 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTS PEOPLE



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7-491/2 Moo 6, Mahayongkorn, Phrakong, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABRF-3
Project Location :

Lot ID: 21119356
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182185-1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot /Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Area - Control Room : 2nd Floor : Locker Room : Female							
7.1	21119356-25	13 Dec :021	Day time	1	500	579.0	
7.2	21119356-26	13 Dec :021	Day time	2	658		
Area - Control Room : 2nd Floor : ควบคุม							
8.1	21119356-27	13 Dec :021	Day time	1	246	285.0	
8.2	21119356-28	13 Dec :021	Day time	2	282		
8.3	21119356-29	13 Dec :021	Day time	3	377		
Area - Control Room : 2nd Floor : HVAC Room							
9.1	21119356-30	13 Dec :021	Day time	1	417	575.9	
9.2	21119356-31	13 Dec :021	Day time	2	665		
9.3	21119356-32	13 Dec :021	Day time	3	579		
9.4	21119356-33	13 Dec :021	Day time	4	340		
9.5	21119356-34	13 Dec :021	Day time	5	513		
9.6	21119356-35	13 Dec :021	Day time	6	508		
9.7	21119356-36	13 Dec :021	Day time	7	603		
9.8	21119356-37	13 Dec :021	Day time	8	963		

Measurement by : Apichart Waiwongwong of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supt S
Supt Salamin
Section Head

Approved by

Wichan Chomkarn
Assistant Manager

The above results are valid only for the analytical/chemical analysis performed. The part of the report or certificate may be reproduced or copy from without written consent from the Laboratory. All laboratory group (Thailand) Co., Ltd. Part of the ALS Group

ADDRESS 104 Phatthanakun 40, Phatthanakun Rd., Khwaeng Phatthanakun, Khut 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTS PEOPLE



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7-491/2 Moo 6, Mahayongkorn, Phrakong, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABRF-3
Project Location :

Lot ID: 21119357
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182186-1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot /Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Spot - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ							
1	21119357-1	13 Dec :021	Day time	1	845		
Spot - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ							
2	21119357-2	13 Dec :021	Day time	1	720		
Spot - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ							
3	21119357-3	13 Dec :021	Day time	1	700		
Spot - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ 1							
4	21119357-4	13 Dec :021	Day time	1	747		
Spot - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ 2							
5	21119357-5	13 Dec :021	Day time	1	530		
Area - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ 2							
6.1	21119357-6	13 Dec :021	Day time	1	511	551.7	
6.2	21119357-7	13 Dec :021	Day time	2	546		
6.3	21119357-8	13 Dec :021	Day time	3	447		
6.4	21119357-9	13 Dec :021	Day time	4	642		
6.5	21119357-10	13 Dec :021	Day time	5	416		
6.6	21119357-11	13 Dec :021	Day time	6	713		
Area - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ 1							
7.1	21119357-12	13 Dec :021	Day time	1	558	624.9	
7.2	21119357-13	13 Dec :021	Day time	2	839		
7.3	21119357-14	13 Dec :021	Day time	3	553		
7.4	21119357-15	13 Dec :021	Day time	4	549		
Area - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ							
8.1	21119357-16	13 Dec :021	Day time	1	1344	1300	
8.2	21119357-17	13 Dec :021	Day time	2	1267		
8.3	21119357-18	13 Dec :021	Day time	3	1827		
8.4	21119357-19	13 Dec :021	Day time	4	1080		
Area - Control Room : 3rd Floor : ควบคุมการเดินเรือ							
9.1	21119357-20	13 Dec :021	Day time	1	412	365.7	
9.2	21119357-21	13 Dec :021	Day time	2	387		
9.3	21119357-22	13 Dec :021	Day time	3	298		

Technical Management

Supt S
Supt Salamin
Section Head

Approved by

Wichan Chomkarn
Assistant Manager

The above results are valid only for the analytical/chemical analysis performed. The part of the report or certificate may be reproduced or copy from without written consent from the Laboratory. All laboratory group (Thailand) Co., Ltd. Part of the ALS Group

ADDRESS 104 Phatthanakun 40, Phatthanakun Rd., Khwaeng Phatthanakun, Khut 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTS PEOPLE



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 2 Moo 5, Maeyangsom, Phrakdangsa, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119357
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182188-1

Page 2 of 4

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Area - Control Room : 3rd Floor : View/Window							
10.1	21119357-21	13 Dec 2021	Day time	1	796	889.0	
10.2	21119357-24	13 Dec 2021	Day time	2	963		
10.3	21119357-25	13 Dec 2021	Day time	3	424		
10.4	21119357-26	13 Dec 2021	Day time	4	373		
Spot - Control Room : 3rd Floor : Operation Department Manager : Teivavaru : nruanng							
11	21119357-27	13 Dec 2021	Day time	1	578		
Spot - Control Room : 3rd Floor : OSM : Teivavaru : nruanng							
12	21119357-28	13 Dec 2021	Day time	1	859		
12	21119357-29	13 Dec 2021	Night time	1	632		
Spot - Control Room : 3rd Floor : CRO ABPR3 : nruanng							
13	21119357-30	13 Dec 2021	Day time	1	934		
13	21119357-31	13 Dec 2021	Night time	1	923		
Spot - Control Room : 3rd Floor : CEHS Monitoring : PC & Printer : C26							
14	21119357-32	13 Dec 2021	Day time	1	494		
14	21119357-33	13 Dec 2021	Night time	1	429		
Spot - Control Room : 3rd Floor : PO 1 : Teivavaru : nruanng							
15	21119357-34	13 Dec 2021	Day time	1	911		
15	21119357-35	13 Dec 2021	Night time	1	488		
Spot - Control Room : 3rd Floor : PO 2 : Teivavaru : nruanng							
16	21119357-36	13 Dec 2021	Day time	1	747		
16	21119357-37	13 Dec 2021	Night time	1	595		
Spot - Control Room : 3rd Floor : PO 3 : Teivavaru : nruanng							
17	21119357-38	13 Dec 2021	Day time	1	725		
17	21119357-39	13 Dec 2021	Night time	1	535		

Technical Management

Supt S
Supt. Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonhant
Assistant Manager

The above results are valid only for the equipment tested as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced or any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. is not responsible for any errors or omissions in this report.

ADDRESS 104 Phuthalak 40, Phuthalak Rd., Khwaeng Phuthalak, Khet Sam Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE: +66 0 2760 1000 | FAX: +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ALS Laboratory Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. PROUDLY PRINTED IN THAILAND

10/2021/01



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 2 Moo 5, Maeyangsom, Phrakdangsa, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119357
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182188-1

Page 3 of 4

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Area - Control Room : 3rd Floor : DCS Room							
18.1	21119357-40	13 Dec 2021	Day time	1	1,204	918.1	
18.2	21119357-41	13 Dec 2021	Day time	2	799		
18.3	21119357-42	13 Dec 2021	Day time	3	888		
18.4	21119357-43	13 Dec 2021	Day time	4	899		
18.5	21119357-44	13 Dec 2021	Day time	5	859		
18.6	21119357-45	13 Dec 2021	Day time	6	988		
18.7	21119357-46	13 Dec 2021	Day time	7	1,178		
18.8	21119357-47	13 Dec 2021	Day time	8	875		
18.9	21119357-48	13 Dec 2021	Day time	9	1,011		
18.10	21119357-49	13 Dec 2021	Day time	10	845		
18.11	21119357-50	13 Dec 2021	Day time	11	679		
18.12	21119357-51	13 Dec 2021	Day time	12	887		
18.1	21119357-52	13 Dec 2021	Night time	1	423	588.2	
18.2	21119357-53	13 Dec 2021	Night time	2	517		
18.3	21119357-54	13 Dec 2021	Night time	3	617		
18.4	21119357-55	13 Dec 2021	Night time	4	645		
18.5	21119357-56	13 Dec 2021	Night time	5	731		
18.6	21119357-57	13 Dec 2021	Night time	6	776		
18.7	21119357-58	13 Dec 2021	Night time	7	588		
18.8	21119357-59	13 Dec 2021	Night time	8	480		
18.9	21119357-60	13 Dec 2021	Night time	9	432		
18.10	21119357-61	13 Dec 2021	Night time	10	580		
18.11	21119357-62	13 Dec 2021	Night time	11	453		
18.12	21119357-63	13 Dec 2021	Night time	12	499		
Area - Control Room : 3rd Floor : nruanng							
19.1	21119357-64	13 Dec 2021	Day time	1	217	278.3	
19.2	21119357-65	13 Dec 2021	Day time	2	227		
19.3	21119357-66	13 Dec 2021	Day time	3	250		

Technical Management

Supt S
Supt. Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonhant
Assistant Manager

The above results are valid only for the equipment tested as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced or any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. is not responsible for any errors or omissions in this report.

ADDRESS 104 Phuthalak 40, Phuthalak Rd., Khwaeng Phuthalak, Khet Sam Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE: +66 0 2760 1000 | FAX: +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ALS Laboratory Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. PROUDLY PRINTED IN THAILAND

10/2021/01



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 2 Moo 5, Maeyangsom, Phrakdangsa, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119357
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182188-1

Page 4 of 4

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Area - Control Room : 3rd Floor : nruanng							
20.1	21119357-67	13 Dec 2021	Day time	1	124	117.6	
20.2	21119357-68	13 Dec 2021	Day time	2	110		

Measurement by : Apichart Waiyaporn of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supt S
Supt. Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonhant
Assistant Manager

The above results are valid only for the equipment tested as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced or any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. is not responsible for any errors or omissions in this report.

ADDRESS 104 Phuthalak 40, Phuthalak Rd., Khwaeng Phuthalak, Khet Sam Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE: +66 0 2760 1000 | FAX: +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ALS Laboratory Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. PROUDLY PRINTED IN THAILAND

10/2021/01



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 2 Moo 5, Maeyangsom, Phrakdangsa, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119358
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182190-1

Page 1 of 1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Spot - LV Transformer : 2.1 MVA Auxiliary Trans3 (KKS No.03BFU10)							
1	21119358-1	13 Dec 2021	Night time	1	233		
Spot - LV Transformer : 2.1 MVA Auxiliary Trans4 (KKS No.03BFU20)							
2	21119358-2	13 Dec 2021	Night time	1	756		
Spot - LV Transformer : 1.2 MVA Auxiliary Trans5 (KKS No.03BFV10)							
3	21119358-3	13 Dec 2021	Night time	1	214		
Spot - LV Transformer : 1.2 MVA Auxiliary Trans6 (KKS No.03BFV20)							
4	21119358-4	13 Dec 2021	Night time	1	204		
Spot - LV Transformer : 1.6 MVA Auxiliary Trans1 (KKS No.03BFT10)							
5	21119358-5	13 Dec 2021	Night time	1	236		
Spot - LV Transformer : 1.6 MVA Auxiliary Trans2 (KKS No.03BFT20)							
6	21119358-6	13 Dec 2021	Night time	1	296		
Spot - EDG : EDG ABPR3							
7	21119358-7	13 Dec 2021	Night time	1	405		

Measurement by : Apichart Waiyaporn of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supt S
Supt. Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonhant
Assistant Manager

The above results are valid only for the equipment tested as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced or any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. is not responsible for any errors or omissions in this report.

ADDRESS 104 Phuthalak 40, Phuthalak Rd., Khwaeng Phuthalak, Khet Sam Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE: +66 0 2760 1000 | FAX: +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ALS Laboratory Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. PROUDLY PRINTED IN THAILAND

10/2021/01



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) : Limited
7491/2 Moo 6, Mahayongso, Phakdang, Rayong 21140
P/O : 21130171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119359

Date Received : Dec 12, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182194-1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average Spot/Min Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
1	Spot - WTP Area : DCS Room WTP 1 : main/aux	21119359-1	13 Dec 2021	1	456		
2	Spot - WTP Area : DCS Room WTP 2 : main/aux	21119359-2	13 Dec 2021	1	529		
3.1	Area - WTP Area : Electrical Room	21119359-3	13 Dec 2021	1	889	474.7	
3.2		21119359-4	13 Dec 2021	2	442		
3.3		21119359-5	13 Dec 2021	3	407		
4.1	Area - WTP Area : Chemical Laboratory	21119359-6	13 Dec 2021	1	552	788.8	
4.2		21119359-7	13 Dec 2021	2	585		
4.3		21119359-8	13 Dec 2021	3	645		
4.4		21119359-9	13 Dec 2021	4	570		
5	Spot - WTP Area : Chemical Laboratory : sub/aux	21119359-10	13 Dec 2021	1	480		
6.1	Area - WTP Area : Chemical Laboratory : sub/aux	21119359-11	13 Dec 2021	1	346	334.5	
6.2		21119359-12	13 Dec 2021	2	323		
7	Spot - WTP Area : Reverse Filtration Pump	21119359-13	13 Dec 2021	1	228		
8	Spot - WTP Area : RO Feed Pump	21119359-14	13 Dec 2021	1	225		
9	Spot - WTP Area : CEDI Feed Pump	21119359-15	13 Dec 2021	1	161		
10	Spot - WTP Area : RO Water Tank	21119359-16	13 Dec 2021	1	215		
11	Spot - WTP Area : CEDI Unit 1&2 / ME HP Unit 1&2	21119359-17	13 Dec 2021	1	450		
12	Spot - WTP Area : PAC Tank	21119359-18	13 Dec 2021	1	278		

Technical Management

Supt S
Supt Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Assistant Manager

104 Phatthana 45, Phatthana Rd., Khwaeng Phatthana, 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) : Limited
7491/2 Moo 6, Mahayongso, Phakdang, Rayong 21140
P/O : 21130171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119359

Date Received : Dec 12, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182194-1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average Spot/Min Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
13	Spot - WTP Area : RO Chemical	21119359-19	13 Dec 2021	1	258		
14	Spot - WTP Area : Polymer Tank/Polymer pump	21119359-20	13 Dec 2021	1	229		
15	Spot - WTP Area : NaOH Tank/Pump	21119359-21	13 Dec 2021	1	218		
16.1	Area - WTP Area : Water Treatment Plant	21119359-22	13 Dec 2021	1	213	210.0	
16.2		21119359-23	13 Dec 2021	2	209		
17	Spot - WTP Area : NaOH Tank/Pump	21119359-24	13 Dec 2021	1	101		
18	Spot - WTP Area : PAC Tank/Pump	21119359-25	13 Dec 2021	1	85		
19	Spot - WTP Area : Neutralized Effluent Pump	21119359-26	13 Dec 2021	1	225		
20	Spot - WTP Area : Air Blower	21119359-27	13 Dec 2021	1	258		
21.1	Area - WTP Area : Compressed Air Station WTP	21119359-28	13 Dec 2021	1	27	51.5	
21.2		21119359-29	13 Dec 2021	2	76		
22.1	Area - WTP Area : Fire Fighting Pump Station	21119359-30	13 Dec 2021	1	79	88.5	
22.2		21119359-31	13 Dec 2021	2	118		
23.1	Area - WTP Area : WTP : Compressed Air Station WTP	21119359-32	13 Dec 2021	1	64	76.5	
23.2		21119359-33	13 Dec 2021	2	95		
24	Spot - Fire Fighting Pump Station : Fire Fighting Pump Station	21119359-34	13 Dec 2021	1	235		
25	Spot - Fire Fighting Pump Station : Compressed Air Station No.1	21119359-35	13 Dec 2021	1	248		

Technical Management

Supt S
Supt Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Assistant Manager

104 Phatthana 45, Phatthana Rd., Khwaeng Phatthana, 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) : Limited
7491/2 Moo 6, Mahayongso, Phakdang, Rayong 21140
P/O : 21130171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119359

Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182194-1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average Spot/Min Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
26	Spot - Fire Fighting Pump Station : Compressed Air Station No.2	21119359-36	13 Dec 2021	1	230		
27	Spot - Fire Fighting Pump Station : Service Air	21119359-37	13 Dec 2021	1	403		
28	Spot - Fire Fighting Pump Station : Instrument Air	21119359-38	13 Dec 2021	1	347		

Measurement by : Apichart Wian Personel of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supt S
Supt Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Assistant Manager

104 Phatthana 45, Phatthana Rd., Khwaeng Phatthana, 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) : Limited
7491/2 Moo 6, Mahayongso, Phakdang, Rayong 21140
P/O : 21130171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119360

Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182194-1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average Spot/Min Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
1	Spot - WTP Area : Clarifier Analyzer Panel	21119360-1	13 Dec 2021	1	155		
2	Spot - WTP Area : Clarifier	21119360-2	13 Dec 2021	1	77		
3	Spot - WTP Area : Sludge Container	21119360-3	13 Dec 2021	1	487		
4	Spot - WTP Area : Sludge Thickener	21119360-4	13 Dec 2021	1	443		
5	Spot - WTP Area : Sludge Feed Pump	21119360-5	13 Dec 2021	1	43		
6	Spot - WTP Area : HP Feed Pump	21119360-6	13 Dec 2021	1	306		
7	Spot - WTP Area : Clarified Water Pump	21119360-7	13 Dec 2021	1	229		
8.1	Area - WTP Area : Sludge Thickener : sub/aux	21119360-8	13 Dec 2021	1	56	46.7	
8.2		21119360-9	13 Dec 2021	2	75		
8.3		21119360-10	13 Dec 2021	3	59		
9.1	Area - WTP Area : Sludge Container : sub/aux	21119360-11	13 Dec 2021	1	16	25.3	
9.2		21119360-12	13 Dec 2021	2	15		
9.3		21119360-13	13 Dec 2021	3	25		
10	Spot - WTP Area : Raw Water Pump (08GAF12AP001 / 08GAF12AP001 / 08GAF13AP001)	21119360-14	13 Dec 2021	1	311		
11	Spot - WTP Area : Inspection Pit	21119360-15	13 Dec 2021	1	321		
12	Spot - WTP Area : Raw Water Buffer Tank	21119360-16	13 Dec 2021	1	92		

Measurement by : Apichart Wian Personel of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supt S
Supt Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Assistant Manager

104 Phatthana 45, Phatthana Rd., Khwaeng Phatthana, 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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491/2 Moo 6, Mahayangsom, Phukdongsong, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119361
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182196-1

Page 1 of 4

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
1.1	21119361-1	13 Dec 2021	Day time	1	1,200	903.8	
1.2	21119361-2	13 Dec 2021	Day time	2	876		
1.3	21119361-3	13 Dec 2021	Day time	3	915		
1.4	21119361-4	13 Dec 2021	Day time	4	913		
2.1	21119361-5	13 Dec 2021	Day time	1	1,239	1,241	
2.2	21119361-6	13 Dec 2021	Day time	3	1,270		
2.3	21119361-7	13 Dec 2021	Day time	3	1,443		
2.4	21119361-8	13 Dec 2021	Day time	4	1,311		
3.1	21119361-9	13 Dec 2021	Day time	1	1,807	1,811	
3.2	21119361-10	13 Dec 2021	Day time	2	799		
3.3	21119361-11	13 Dec 2021	Day time	3	1,470		
3.4	21119361-12	13 Dec 2021	Day time	4	985		
4.1	21119361-13	13 Dec 2021	Day time	1	354	343.3	
4.2	21119361-14	13 Dec 2021	Day time	2	333		
5.1	21119361-15	13 Dec 2021	Day time	1	250	823.0	
5.2	21119361-16	13 Dec 2021	Day time	2	763		
5.3	21119361-17	13 Dec 2021	Day time	3	605		
5.4	21119361-18	13 Dec 2021	Day time	4	774		
6	21119361-19	13 Dec 2021	Day time	1	917		
7	21119361-20	13 Dec 2021	Day time	1	992		
8	21119361-21	13 Dec 2021	Day time	1	861		
9	21119361-22	13 Dec 2021	Day time	1	753		

Technical Management

Supt S
Supt Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the circumstances specified or 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) Limited. Always acknowledge that this report is our intellectual property in Thailand.

ADDRESS: 104 Phuthathani 40, Phuthathani Rd., Khwaeng Phuthathani, Khut Sun 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

E-Mail: Sales@alsglobal.com

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

3 Report approved by



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491/2 Moo 6, Mahayangsom, Phukdongsong, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119361
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182196-1

Page 2 of 4

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
10.1	21119361-23	13 Dec 2021	Day time	1	867	794.0	
10.2	21119361-24	13 Dec 2021	Day time	2	781		
11	21119361-25	13 Dec 2021	Day time	1	870		
13	21119361-26	13 Dec 2021	Day time	1	865		
14	21119361-27	13 Dec 2021	Day time	1	969		
14	21119361-28	13 Dec 2021	Night time	1	979		
16	21119361-29	13 Dec 2021	Day time	1	733		
17	21119361-30	13 Dec 2021	Day time	1	723		
18	21119361-31	13 Dec 2021	Day time	1	602		
18	21119361-32	13 Dec 2021	Night time	1	654		
19	21119361-33	13 Dec 2021	Day time	1	979		
20	21119361-34	13 Dec 2021	Day time	1	999		
21	21119361-35	13 Dec 2021	Day time	1	831		
22	21119361-36	13 Dec 2021	Night time	1	769		
22	21119361-37	13 Dec 2021	Day time	1	988		
23.1	21119361-38	13 Dec 2021	Day time	1	978	998.5	
23.2	21119361-39	13 Dec 2021	Day time	2	1,019		
23.3	21119361-40	13 Dec 2021	Day time	1	1,103		
23.4	21119361-41	13 Dec 2021	Day time	4	934		

Technical Management

Supt S
Supt Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the circumstances specified or 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) Limited. Always acknowledge that this report is our intellectual property in Thailand.

ADDRESS: 104 Phuthathani 40, Phuthathani Rd., Khwaeng Phuthathani, Khut Sun 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

E-Mail: Sales@alsglobal.com

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

3 Report approved by



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491/2 Moo 6, Mahayangsom, Phukdongsong, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119361
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182196-1

Page 3 of 4

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
24	21119361-42	13 Dec 2021	Day time	1	464		
25	21119361-43	13 Dec 2021	Day time	1	537		
26	21119361-44	13 Dec 2021	Day time	1	620		
27.1	21119361-45	13 Dec 2021	Day time	1	862	751.3	
27.2	21119361-46	13 Dec 2021	Day time	3	819		
27.3	21119361-47	13 Dec 2021	Day time	3	763		
27.4	21119361-48	13 Dec 2021	Day time	4	602		
28.1	21119361-49	13 Dec 2021	Night time	1	237	489.7	
28.2	21119361-50	13 Dec 2021	Night time	2	789		
28.3	21119361-51	13 Dec 2021	Night time	3	443		
29.1	21119361-52	13 Dec 2021	Night time	1	251	239.0	
29.2	21119361-53	13 Dec 2021	Night time	2	255		
29.3	21119361-54	13 Dec 2021	Night time	3	347		
29.4	21119361-55	13 Dec 2021	Night time	4	312		
29.5	21119361-56	13 Dec 2021	Night time	5	426		
29.6	21119361-57	13 Dec 2021	Night time	6	443		
30.1	21119361-58	13 Dec 2021	Night time	1	713	578.0	
30.2	21119361-59	13 Dec 2021	Night time	2	443		
31	21119361-60	13 Dec 2021	Day time	1	974		
32	21119361-61	13 Dec 2021	Day time	1	966		
33	21119361-62	13 Dec 2021	Day time	1	988		

Technical Management

Supt S
Supt Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the circumstances specified or 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) Limited. Always acknowledge that this report is our intellectual property in Thailand.

ADDRESS: 104 Phuthathani 40, Phuthathani Rd., Khwaeng Phuthathani, Khut Sun 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

E-Mail: Sales@alsglobal.com

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

3 Report approved by



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491/2 Moo 6, Mahayangsom, Phukdongsong, Rayong 21140
P/O : 211330171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119361
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182196-1

Page 4 of 4

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
34	21119361-63	13 Dec 2021	Day time	1	976		

Measurement by : Apichart Watan Pornsorn of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supt S
Supt Salameh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the circumstances specified or 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) Limited. Always acknowledge that this report is our intellectual property in Thailand.

ADDRESS: 104 Phuthathani 40, Phuthathani Rd., Khwaeng Phuthathani, Khut Sun 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

E-Mail: Sales@alsglobal.com

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

3 Report approved by



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) : Limited
7/491 2 Moo 6, Mahavongkorn, Phrakdaeng, Rayong 21140
P/O : 211130171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119362
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182198-1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot /Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Area - Workshop : 1st Floor : Store Area A							
1.1	21119362-1	13 Dec : 021	Day time	1	453	365.5	---
1.2	21119362-2	13 Dec : 021	Day time	2	441	---	---
1.3	21119362-3	13 Dec : 021	Day time	3	445	---	---
1.4	21119362-4	13 Dec : 021	Day time	4	442	---	---
1.5	21119362-5	13 Dec : 021	Day time	5	659	---	---
1.6	21119362-6	13 Dec : 021	Day time	6	562	---	---
1.7	21119362-7	13 Dec : 021	Day time	7	410	---	---
1.8	21119362-8	13 Dec : 021	Day time	8	636	---	---
1.9	21119362-9	13 Dec : 021	Day time	9	449	---	---
1.10	21119362-10	13 Dec : 021	Day time	10	416	---	---
1.11	21119362-11	13 Dec : 021	Day time	11	388	---	---
1.12	21119362-12	13 Dec : 021	Day time	12	485	---	---
Area - Workshop : 2nd Floor : Store Area V							
2.1	21119362-13	13 Dec : 021	Day time	1	330	255.9	---
2.2	21119362-14	13 Dec : 021	Day time	2	189	---	---
2.3	21119362-15	13 Dec : 021	Day time	3	373	---	---
2.4	21119362-16	13 Dec : 021	Day time	4	190	---	---
2.5	21119362-17	13 Dec : 021	Day time	5	350	---	---
2.6	21119362-18	13 Dec : 021	Day time	6	213	---	---
2.7	21119362-19	13 Dec : 021	Day time	7	240	---	---
2.8	21119362-20	13 Dec : 021	Day time	8	162	---	---

Technical Management

Sept S
Supat Salameeth
Section Head

Approved by

Wichan Choonhanat
Wichan Choonhanat
Assistant Manager

This report results are valid only for the measurement condition as indicated in this report. No part of this report or publication may be reproduced or stored in any retrieval system without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Thailand) always recommends that the report is not reproduced except as full.

ADDRESS 104 Phatthanakarn 40, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khut San Luang, Bangkok 10230 Thailand / PHONE : +66 0 2760 3000 / FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ALM - Section Head

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROVIDE PLAIN TRUTH

Page 1 of 1



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) : Limited
7/491 2 Moo 6, Mahavongkorn, Phrakdaeng, Rayong 21140
P/O : 211130171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119362
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182198-1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot /Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Area - Workshop : 2nd Floor : Store Area A							
3.1	21119362-21	13 Dec : 021	Day time	1	391	327.8	---
3.2	21119362-22	13 Dec : 021	Day time	2	491	---	---
3.3	21119362-23	13 Dec : 021	Day time	3	776	---	---
3.4	21119362-24	13 Dec : 021	Day time	4	284	---	---
3.5	21119362-25	13 Dec : 021	Day time	5	468	---	---
3.6	21119362-26	13 Dec : 021	Day time	6	151	---	---
3.7	21119362-27	13 Dec : 021	Day time	7	352	---	---
3.8	21119362-28	13 Dec : 021	Day time	8	234	---	---
3.9	21119362-29	13 Dec : 021	Day time	9	505	---	---
3.10	21119362-30	13 Dec : 021	Day time	10	424	---	---

Measurement by : Apichart Wilas Perinont of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Sept S
Supat Salameeth
Section Head

Approved by

Wichan Choonhanat
Wichan Choonhanat
Assistant Manager

This report results are valid only for the measurement condition as indicated in this report. No part of this report or publication may be reproduced or stored in any retrieval system without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Thailand) always recommends that the report is not reproduced except as full.

ADDRESS 104 Phatthanakarn 40, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khut San Luang, Bangkok 10230 Thailand / PHONE : +66 0 2760 3000 / FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ALM - Section Head

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROVIDE PLAIN TRUTH

Page 1 of 1



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) : Limited
7/491 2 Moo 6, Mahavongkorn, Phrakdaeng, Rayong 21140
P/O : 211130171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119363
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182200-1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot /Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Spot - Cooling Tower&CWP Area : Auxiliary Cooling Water Pump (03PCC11AP001 / 03PCC12AP001)							
1	21119363-1	13 Dec : 021	Night time	1	235	---	---
Spot - Cooling Tower&CWP Area : Main Cooling Water Pump (03PAC11AP001 / 03PAC12AP001)							
2	21119363-2	13 Dec : 021	Night time	1	268	---	---
Spot - Cooling Tower&CWP Area : Retaining PH Pump (03GMB21AP001 / 03GMB22AP001)							
3	21119363-3	13 Dec : 021	Night time	1	805	---	---
Area - Cooling Tower&CWP Area : Retaining PH Pump (03GMB21AP001 / 03GMB22AP001)							
4.1	21119363-4	13 Dec : 021	Night time	1	816	247.0	---
4.2	21119363-5	13 Dec : 021	Night time	2	78	---	---
4.3	21119363-6	13 Dec : 021	Night time	3	55	---	---
4.4	21119363-7	13 Dec : 021	Night time	4	38	---	---
Spot - Cooling Tower&CWP Area : Emergency PH Pump (03GMB31AP001 / 03GMB32AP001)							
5	21119363-8	13 Dec : 021	Night time	1	217	---	---
Spot - Cooling Tower&CWP Area : Cooling Tower Chemical Dosing System (30PBN10)							
6	21119363-9	13 Dec : 021	Night time	1	413	---	---
Spot - Cooling Tower&CWP Area : Cooling Tower (30PAC11AH001 / 30PAC16AH001)							
7	21119363-10	13 Dec : 021	Night time	1	8	---	---

Measurement by : Apichart Wilas Perinont of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Sept S
Supat Salameeth
Section Head

Approved by

Wichan Choonhanat
Wichan Choonhanat
Assistant Manager

This report results are valid only for the measurement condition as indicated in this report. No part of this report or publication may be reproduced or stored in any retrieval system without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Thailand) always recommends that the report is not reproduced except as full.

ADDRESS 104 Phatthanakarn 40, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khut San Luang, Bangkok 10230 Thailand / PHONE : +66 0 2760 3000 / FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ALM - Section Head

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROVIDE PLAIN TRUTH

Page 1 of 1



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) : Limited
7/491 2 Moo 6, Mahavongkorn, Phrakdaeng, Rayong 21140
P/O : 211130171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119364
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182202-1

Layout No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot /Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
Spot - GT31 : Temp Gauge 03PGB66CT501							
1	21119364-1	13 Dec : 021	Night time	1	231	---	---
Spot - GT31 : GTG Control Room GT31							
2	21119364-2	13 Dec : 021	Night time	1	268	---	---
Spot - GT31 : PH Gas Flow Meter							
3	21119364-3	13 Dec : 021	Night time	1	241	---	---
Spot - GT31 : Fuel Gas Filter							
4	21119364-4	13 Dec : 021	Night time	1	1	---	---
Spot - HRS031 : Sampling Pack							
5	21119364-5	13 Dec : 021	Night time	1	912	---	---
Area - HRS031 : HRS03 Local Control Building							
6.1	21119364-6	13 Dec : 021	Night time	3	55	240.0	---
6.2	21119364-7	13 Dec : 021	Night time	2	445	---	---
Area - HRS031 : Unit							
7.1	21119364-8	13 Dec : 021	Night time	3	718	320.5	---
7.2	21119364-9	13 Dec : 021	Night time	2	723	---	---
Spot - HRS031 : LP Drum/HP Drum 31							
8	21119364-10	13 Dec : 021	Night time	1	103	---	---
Spot - HRS031 : HRS03 Blow Down Tank PH : 31LCC108B001							
9	21119364-11	13 Dec : 021	Night time	1	212	---	---
Spot - HRS031 : HRS03 CEMS : 31CNA10GH001							
10	21119364-12	13 Dec : 021	Night time	1	278	---	---
Spot - Deaerator : Deaerator (03LAA108B001)							
11	21119364-13	13 Dec : 021	Night time	1	505	---	---
Spot - Deaerator : Feed Water Heat Exchanger (03LAC10AC001)							
12	21119364-14	13 Dec : 021	Night time	1	303	---	---
Spot - Deaerator : HP/LP Boiler Feed Water Pump (03LAC41AP001 / 03LAC42AP001 / 03LAC43AP001 / 03LAC44AP001 / 03LAC45AP001 / 03LAC46AP001)							
13	21119364-15	13 Dec : 021	Night time	1	326	---	---
Spot - HRS031 : Feed Water Chemical Dosing System							
14	21119364-16	13 Dec : 021	Night time	1	369	---	---

Technical Management

Sept S
Supat Salameeth
Section Head

Approved by

Wichan Choonhanat
Wichan Choonhanat
Assistant Manager

This report results are valid only for the measurement condition as indicated in this report. No part of this report or publication may be reproduced or stored in any retrieval system without written consent from the Laboratory. All Laboratory Group (Thailand) always recommends that the report is not reproduced except as full.

ADDRESS 104 Phatthanakarn 40, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khut San Luang, Bangkok 10230 Thailand / PHONE : +66 0 2760 3000 / FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ALM - Section Head

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROVIDE PLAIN TRUTH

Page 1 of 1



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 2 Moo 6, Mahayongkorn, Phukdeeng, Rayong 21140
P/O : 211130171
Project Name : ASFR 3
Project Location :

Lot ID: 21119364
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182202-1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot	Illuminance (Lux) Average	Guideline Limit Spot/Min	Average	Comment
Area - HRSG32 : 32x1m									
15.1	21119364-17	13 Dec 2021	Night time	1	443	410.5	—	—	—
15.2	21119364-18	13 Dec 2021	Night time	2	—	378	—	—	—
Spot - HRSG32 : LP Drum/HP Drum 32									
16	21119364-19	13 Dec 2021	Night time	1	—	406	—	—	—
17	21119364-20	13 Dec 2021	Night time	1	—	284	—	—	—
18	21119364-21	13 Dec 2021	Night time	1	—	257	—	—	—
19	21119364-22	13 Dec 2021	Night time	1	—	318	—	—	—
20	21119364-23	13 Dec 2021	Night time	1	—	256	—	—	—
21	21119364-24	13 Dec 2021	Night time	1	—	315	—	—	—
22	21119364-25	13 Dec 2021	Night time	1	—	280	—	—	—
Area - HRSG32 : 32x1m GT32									
23.1	21119364-26	13 Dec 2021	Night time	1	44	59.1	—	—	—
23.2	21119364-27	13 Dec 2021	Night time	2	—	54	—	—	—
23.3	21119364-28	13 Dec 2021	Night time	3	—	86	—	—	—
23.4	21119364-29	13 Dec 2021	Night time	4	—	83	—	—	—

Technical Management

Supat S
Supat Salanth
Section Head

Approved by

Wichan Chonharat
Wichan Chonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the purpose of the test 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) Limited hereby represents that this report is not intended to be used for any other purpose.

ADDRESS 104 Phatthanulan Rd., Phatthanulan Rd., Khwaeng Phatthanulan, 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

L&M SOLUTIONS

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT TIME | RIGHT PLACE

ALS GROUP (THAILAND) CO., LTD.



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 2 Moo 6, Mahayongkorn, Phukdeeng, Rayong 21140
P/O : 211130171
Project Name : ASFR 3
Project Location :

Lot ID: 21119364
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182202-1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot	Illuminance (Lux) Average	Guideline Limit Spot/Min	Average	Comment
Area - HRSG32 : 32x1m HRSG32									
14.1	21119364-30	13 Dec 2021	Night time	1	18	50.1	—	—	—
14.2	21119364-31	13 Dec 2021	Night time	2	—	21	—	—	—
14.3	21119364-32	13 Dec 2021	Night time	3	—	30	—	—	—
14.4	21119364-33	13 Dec 2021	Night time	4	—	45	—	—	—
14.5	21119364-34	13 Dec 2021	Night time	5	—	40	—	—	—
14.6	21119364-35	13 Dec 2021	Night time	6	—	29	—	—	—
14.7	21119364-36	13 Dec 2021	Night time	7	—	35	—	—	—
14.8	21119364-37	13 Dec 2021	Night time	8	—	34	—	—	—
14.9	21119364-38	13 Dec 2021	Night time	9	—	140	—	—	—
14.10	21119364-39	13 Dec 2021	Night time	10	—	120	—	—	—

Measurement by : Apichart Wiers Personnel of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supat S
Supat Salanth
Section Head

Approved by

Wichan Chonharat
Wichan Chonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the purpose of the test 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) Limited hereby represents that this report is not intended to be used for any other purpose.

ADDRESS 104 Phatthanulan Rd., Phatthanulan Rd., Khwaeng Phatthanulan, 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

L&M SOLUTIONS

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT TIME | RIGHT PLACE

ALS GROUP (THAILAND) CO., LTD.



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 2 Moo 6, Mahayongkorn, Phukdeeng, Rayong 21140
P/O : 211130171
Project Name : ASFR 3
Project Location :

Lot ID: 21119365
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182204-1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot	Illuminance (Lux) Average	Guideline Limit Spot/Min	Average	Comment
Area - Steam Building : ST Pipe rack : 32x1m									
1.1	21119365-1	13 Dec 2021	Night time	1	789	645.0	—	—	—
1.2	21119365-2	13 Dec 2021	Night time	2	—	541	—	—	—
Area - Steam Building : ST Pipe rack : 32x1m									
2.1	21119365-3	13 Dec 2021	Night time	1	206	364.5	—	—	—
2.2	21119365-4	13 Dec 2021	Night time	2	—	443	—	—	—
Spot - Steam Building : EHC Unit : HP Control Oil									
3	21119365-5	13 Dec 2021	Night time	1	—	38	—	—	—
Spot - Steam Building : Steam Turbine Generator Building									
4	21119365-6	13 Dec 2021	Night time	1	—	36	—	—	—
Spot - Steam Building : Close Cycle Cooling water pump : 03PGC11AP001/03PGC12AP001									
5	21119365-7	13 Dec 2021	Night time	1	—	217	—	—	—
Spot - Steam Building : CCW Heat exchanger : 03PGF31AC001/03PGF32AC001									
6	21119365-8	13 Dec 2021	Night time	1	—	202	—	—	—
Spot - Steam Building : Condenser Ball Cleaning system : 30PAH20AT001									
7	21119365-9	13 Dec 2021	Night time	1	—	245	—	—	—
Spot - Steam Building : Condenser Ball Cleaning control Panel									
8	21119365-10	13 Dec 2021	Night time	1	—	231	—	—	—
Spot - Steam Building : Condenser Extraction Pump : 30LCB11AP001/30LCB12AP001									
9	21119365-11	13 Dec 2021	Night time	1	—	84	—	—	—
Spot - Steam Building : Condenser Vacuum pump : 30MAJ11AP001/30MAJ12AP001									
10	21119365-12	13 Dec 2021	Night time	1	—	53	—	—	—

Measurement by : Apichart Wiers Personnel of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supat S
Supat Salanth
Section Head

Approved by

Wichan Chonharat
Wichan Chonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the purpose of the test 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) Limited hereby represents that this report is not intended to be used for any other purpose.

ADDRESS 104 Phatthanulan Rd., Phatthanulan Rd., Khwaeng Phatthanulan, 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

L&M SOLUTIONS

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT TIME | RIGHT PLACE

ALS GROUP (THAILAND) CO., LTD.



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 2 Moo 6, Mahayongkorn, Phukdeeng, Rayong 21140
P/O : 211130171
Project Name : ASFR 3
Project Location :

Lot ID: 21119366
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182206-1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot	Illuminance (Lux) Average	Guideline Limit Spot/Min	Average	Comment
Area - Steam WTP : Lab chemist									
1.1	21119366-1	13 Dec 2021	Day time	1	1,774	969.0	—	—	—
1.2	21119366-2	13 Dec 2021	Day time	2	—	932	—	—	—
1.3	21119366-3	13 Dec 2021	Day time	3	—	800	—	—	—
1.4	21119366-4	13 Dec 2021	Day time	4	—	920	—	—	—
Spot - Steam WTP : Lab chemist : 32x1m Head									
2	21119366-5	13 Dec 2021	Day time	1	—	704	—	—	—
Area - Steam WTP : Lab chemist : 32x1m									
3.1	21119366-6	13 Dec 2021	Day time	1	407	376.0	—	—	—
3.2	21119366-7	13 Dec 2021	Day time	2	—	345	—	—	—
Area - Steam WTP : Electrical Room									
4.1	21119366-8	13 Dec 2021	Day time	1	808	548.0	—	—	—
4.2	21119366-9	13 Dec 2021	Day time	2	—	338	—	—	—
4.3	21119366-10	13 Dec 2021	Day time	3	—	498	—	—	—
Area - Steam WTP : DCS WTP Control Panel									
5.1	21119366-11	13 Dec 2021	Day time	1	602	643.3	—	—	—
5.2	21119366-12	13 Dec 2021	Day time	2	—	491	—	—	—
5.3	21119366-13	13 Dec 2021	Day time	3	—	837	—	—	—
Spot - Steam WTP : Office chemist : 32x1m/32x1m									
6	21119366-14	13 Dec 2021	Day time	1	—	596	—	—	—
Spot - Steam WTP : Office chemist : 32x1m/32x1m									
7	21119366-15	13 Dec 2021	Day time	1	—	730	—	—	—

Measurement by : Apichart Wiers Personnel of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supat S
Supat Salanth
Section Head

Approved by

Wichan Chonharat
Wichan Chonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the purpose of the test 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) Limited hereby represents that this report is not intended to be used for any other purpose.

ADDRESS 104 Phatthanulan Rd., Phatthanulan Rd., Khwaeng Phatthanulan, 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

L&M SOLUTIONS

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT TIME | RIGHT PLACE

ALS GROUP (THAILAND) CO., LTD.



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 1 Moo 6, Mahayangon, Phukdang, Rayong 21140
P/O : 211133171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119367
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182108-1

Page 1 of 1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
1	Spot - Terminal Substation : Control Room : Control Panel	13 Dec 2021	Night time	1	287		
2.1	Area - Terminal Substation : Control Room	13 Dec 2021	Night time	1	535	548.0	
2.2	21119367 3	13 Dec 2021	Night time	2	661		
3	Spot - Terminal Substation : East Metering Panel	13 Dec 2021	Night time	1	916		
4	Spot - Terminal Substation : PEA Metering Panel : ABPR3	13 Dec 2021	Night time	3	453		
5	Spot - Terminal Substation : PEA Metering Panel : ABPR4	13 Dec 2021	Night time	3	493		

Measurement by : Apichart Wilas (Personnel of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.)



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 1 Moo 6, Mahayangon, Phukdang, Rayong 21140
P/O : 211133171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119368
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182110-1

Page 1 of 1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
1	Spot - Switchyard Area : GTG Step-Up Transformer 1 (GT GSUT03AEA20)	13 Dec 2021	Night time	1	214		
2	Spot - Switchyard Area : GTG Step-Up Transformer 2 (GT GSUT03AEA30)	13 Dec 2021	Night time	1	437		
3	Spot - Switchyard Area : STG Step-Up Transformer (ST GSUT03AEA40)	13 Dec 2021	Night time	3	387		
4	Spot - Switchyard Area : Unit Auxiliary Transformer (UAT31BRT10)	13 Dec 2021	Night time	1	337		
5	Spot - Switchyard Area : Unit Auxiliary Transformer (UAT32BRT10)	13 Dec 2021	Night time	1	228		

Measurement by : Apichart Wilas (Personnel of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.)

Technical Management

Supt S
Supt. Salambh
Section Head

Approved by

Wichan Ch
Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the conditions specified in this report. The user of this report is responsible for any reproduction of any data without written consent from ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

ADDRESS 104 Phatthanalan Rd., Phatthanalan Rd., Khwaeng Phatthanalan, Khwaeng Phatthanalan, Bangkok 10250 Thailand | PHONE: +66 0 2760 3000 | FAX: +66 0 2760 3197
ALS is a global group of companies. This is part of the ALS Group.

www.alsglobal.com

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROVIDE THE BEST SERVICE

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Technical Management

Supt S
Supt. Salambh
Section Head

Approved by

Wichan Ch
Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the conditions specified in this report. The user of this report is responsible for any reproduction of any data without written consent from ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

ADDRESS 104 Phatthanalan Rd., Phatthanalan Rd., Khwaeng Phatthanalan, Khwaeng Phatthanalan, Bangkok 10250 Thailand | PHONE: +66 0 2760 3000 | FAX: +66 0 2760 3197
ALS is a global group of companies. This is part of the ALS Group.

www.alsglobal.com

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROVIDE THE BEST SERVICE

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.



Analysis / Test Report

Client : Amata B. Green Power (Rayong) Limited
7/491 1 Moo 6, Mahayangon, Phukdang, Rayong 21140
P/O : 211133171
Project Name : ABPR 3
Project Location :

Lot ID: 21119370
Date Received : Dec 17, 2021
Date Reported : Dec 21, 2021
Report Number : 2182112-1

Page 1 of 1

Lay out No.	Reference Number	Measurement Date	Measurement Time	Spot / Area No.	Illuminance (Lux) Spot Average	Guideline Limit Spot/Min Average	Comment
1.1	Area - Water Tank Area : Water Pump station (005RH11AP001 / 00GBK12AP001 / 00GBK13AP001)	13 Dec 2021	Night time	1	164	163.7	
1.2	21119370 2	13 Dec 2021	Night time	2	164		
1.3	21119370 3	13 Dec 2021	Night time	3	163		
2.1	Area - Water Tank Area : Water Pump station (005BK21AP001 / 00GBK22AP001 / 00GBK23AP001 / 00GBL32AP001 / 00GBL33AP001)	13 Dec 2021	Night time	1	223	222.7	
2.2	21119370 4	13 Dec 2021	Night time	2	224		
2.3	21119370 5	13 Dec 2021	Night time	3	222		

Measurement by : Mongkorn Phadphad (Personnel of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.)

Technical Management

Supt S
Supt. Salambh
Section Head

Approved by

Wichan Ch
Wichan Choonharat
Assistant Manager

The above results are valid only for the conditions specified in this report. The user of this report is responsible for any reproduction of any data without written consent from ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

ADDRESS 104 Phatthanalan Rd., Phatthanalan Rd., Khwaeng Phatthanalan, Khwaeng Phatthanalan, Bangkok 10250 Thailand | PHONE: +66 0 2760 3000 | FAX: +66 0 2760 3197
ALS is a global group of companies. This is part of the ALS Group.

www.alsglobal.com

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROVIDE THE BEST SERVICE

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

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 ตั้งอยู่ในพื้นที่ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ได้นำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งได้รับความเห็นชอบใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ พส 1009.7/14064 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน 2558 ภายหลังการได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมแล้ว ปัจจุบันได้เปิดดำเนินการผลิตจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรม และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วง ดำเนินการ โดยได้กำหนดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นด้านครัวเรือน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งบริเวณชุมชนที่ดำเนินการเก็บข้อมูลภาพสิ่งแวดล้อม ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ปีละ 1 ครั้ง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัจจุบันมีสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ ไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) บริษัทที่ปรึกษา จึงได้ปฏิบัติตามแนวทางมาตรการป้องกันและควบคุมการ แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามแนวทางการของกระทรวงสาธารณสุข ประกาศ สถานการณ์ฉุกเฉิน และคำสั่งการต่าง ๆ ภายในจังหวัดอย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัย และสุขอนามัย โดย ทำการสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าตลอดเวลาที่ทำการสัมผัสภายใน โครงการดำเนินการสำรวจสภาพ เศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้มีส่วนได้ส่วนเห็นหน่วยงานราชการต่างๆ ที่ เกี่ยวข้อง ซึ่งดำเนินการระหว่างวันที่ 11-15 ตุลาคม พ.ศ. 2564 มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

2. วัตถุประสงค์

การสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ/ข้อกังวลใจของ ประชาชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเห็นหน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้อง ในช่วงดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- (1) เพื่อศึกษาสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ได้แก่ การประกอบอาชีพ สุขอนามัย ระบบสาธารณสุข และ สภาพความเป็นอยู่ของประชาชน รวมทั้ง เพื่อรับทราบสภาพปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการ ดำเนินชีวิตของประชาชนในปัจจุบัน
- (2) เพื่อศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความต้องการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ รวมทั้งความ คิดเห็น และความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในด้านต่างๆ ของโครงการ
- (3) เพื่อรับฟังความคิดเห็นต่างๆ ต่อการดำเนินการด้านกิจการ และการร่วมมือกับชุมชน พร้อมทั้งรับ ฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการด้านกิจการ และกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชน
- (4) เพื่อนำข้อมูลผลการสำรวจความคิดเห็นประกอบกรนำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่ได้สำหรับใช้ในการประกอบการดำเนินกิจกรรมด้านต่างๆ ของโครงการต่อไป

3. พื้นที่ดำเนินการศึกษา

พื้นที่ศึกษากำหนดจากที่ตั้งโครงการ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ในเขต การปกครองของตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง เทศบาลตำบลมะขามคู่ ตำบลพนาภิรม อำเภอนิคม พัฒนา จังหวัดระยอง และตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี รายละเอียดดังนี้

(1) ตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ประกอบด้วย

- 1) หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์
- 2) หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหม่อน
- 3) หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่

(2) ตำบลพนาภิรม อำเภอนิคมพัฒนา 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 อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง ประกอบด้วย

- 1) หมู่ที่ 2 บ้านชากนอก

(4) ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย

- 1) หมู่ที่ 1 บ้านหัวลิ้ง
- 2) หมู่ที่ 4 บ้านหัวโย่งเก่า
- 3) หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร

4. วิธีการศึกษา

การกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดีซึ่งมีสองประการหลักด้วยกัน คือกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดเหมาะสมพอเพียงในการคัดเลือกตัวแทนที่ดีของประชากรนั้น การวางแผนคัดเลือกตัวอย่างเริ่มต้นโดยการสำรวจพื้นที่เป้าหมายก่อนเพื่อศึกษาภาพรวมลักษณะการรวมตัวของประชากร ซึ่งพบว่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษามีลักษณะการรวมตัวของประชากรที่คล้ายคลึงกัน ไม่ได้แตกต่างกันมากนัก ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และรายได้ เช่น ความรู้ ความคิดเห็นและความพึงพอใจ เป็นต้น ส่วนใหญ่มีการตั้งครัวเรือนรวมตัวกันเป็นกลุ่มอยู่ตามแนวถนน บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในระดับครัวเรือน โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นครัวเรือนระหว่างวันที่ 11-15 ตุลาคม 2564 โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้การสำรวจครอบคลุมถึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- กลุ่มผู้นำชุมชน
- กลุ่มตัวแทนครัวเรือน ซึ่งวิธีการสำรวจข้อมูล และการกำหนดจำนวนตัวอย่าง อธิบายได้ดังนี้

(1) กำหนดจำนวนตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

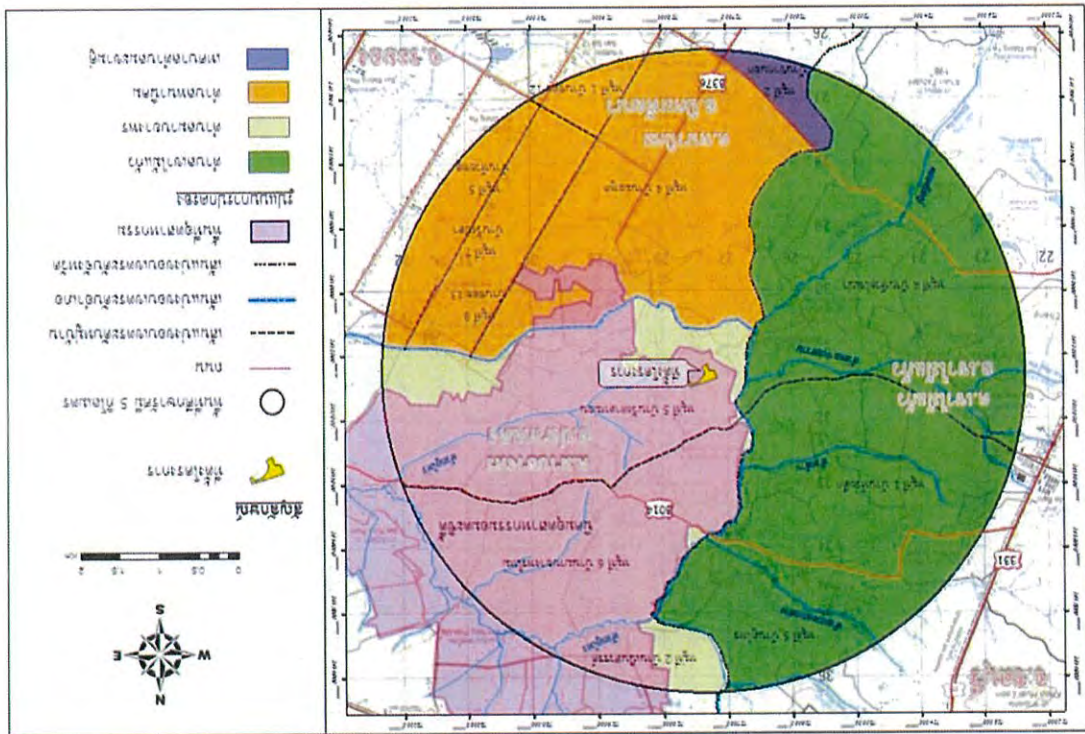
การกำหนดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง คือ การเลือกกลุ่มตัวแทนประชากรจากจำนวนประชากรทั้งหมด โดยใช้วิธีการศึกษาทางประชากรศาสตร์ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะสะท้อนภาพความคิดเห็นของประชากร โดยคำนึงถึงการครอบคลุมของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ซึ่งพบว่าจำนวนประชากรที่เข้ามาเป็นตัวอย่างมีสภาพทางสังคมที่คล้ายคลึงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และตัวแทนครัวเรือน คือ

1) หน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจความคิดเห็นเห็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรง ดูแลด้านการพัฒนาท้องถิ่นเป็นหลัก รวมถึงหน่วยงานที่ดูแลด้านสุขภาพที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานด้านสาธารณสุข หน่วยงานด้านสถาบันการศึกษา/โรงเรียน และด้านศาสนาสนทน ทั้งนี้ หน่วยงานต่างๆ ที่ทำการสัมภาษณ์ประกอบด้วย

- (1) กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและการกำกับดูแล จำนวน 1 หน่วยงาน ได้แก่
 - สำนักงานอุตสาหกรรมและจัดตั้งของ
- (2) กลุ่มหน่วยงานทางด้านการบริการสุขภาพ จำนวน 1 หน่วยงาน ได้แก่
 - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยปราบ

แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา 5 หมู่บ้าน และเขตการปกครองในพื้นที่ศึกษา (ภาพจาก Google Map) : 1 หน้า



(3) กลุ่มสถาบันการศึกษา/โรงเรียน จำนวน 5 หน่วยงาน ได้แก่

- โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 4
- โรงเรียนบ้านคูโหล
- โรงเรียนบ้านมายาพร
- โรงเรียนบ้านห้วยไฉ่นะ
- โรงเรียนบ้านมาบตาพุด

(4) ศาสนสถาน จำนวน 6 หน่วยงาน ได้แก่

- วัดโป่งสะแก
- วัดมาบตาพุด
- วัดมาบตาพุด
- วัดราษฎร์รังสรรค์
- วัดพนมนิคม
- วัดห้วยปวย

2) ผู้นำชุมชน

การสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชนใช้ในการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เช่นเดียวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกำหนดเป็นผู้นำชุมชนที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคมที่ได้รับการยอมรับจากชุมชน และสามารถให้ข้อมูลสะท้อนความคิดเห็นในภาพรวมของชุมชนได้ ซึ่งการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนในครั้งนี้ เป็นการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ประธานชุมชน รองประธานชุมชน สมาชิกสภาเทศบาล กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และคณะกรรมการชุมชน ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

3) ครุว์เรือ

การสำรวจความคิดเห็นประชาชนได้ทำการเก็บตัวอย่างชุมชนที่อยู่ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร และกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร ได้ทำการสุ่มให้กระจายครอบคลุมบริเวณพื้นที่ศึกษา และบริเวณที่มีการติดตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนละ 1 ตัวอย่างเท่านั้น

- การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างระดับประชาชนในการสำรวจในครั้งนี้ ได้ทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่มีการคำนวณประชากรแน่นอน (จิตราภา กุศลบุตร, 2550, Yamane, T. 1973: 1088) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + te^2} \text{----- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง

- N คือ จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา
e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

ในที่นี้กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือมีความคลาดเคลื่อนเท่ากับ ± 0.05 เมื่อคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane จากจำนวนครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการฯ ภายในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการฯ

จากสูตรดังกล่าว สามารถแทนค่าสูตรเพื่อคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ

$$n = \frac{26,148}{1 + (26,148 \times (0.05)^2)}$$

$$n = 393.97$$

$$n \approx 394 \text{ ตัวอย่าง}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจจึงไม่น้อยกว่า 394 ตัวอย่าง

เมื่อคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยใช้สมการที่ (1) จะนำมากระจายตามสัดส่วนของประชากรแต่ละชุมชนในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่าๆ กันดังสมการที่ (2)

$$A = \frac{n_1 \cdot n}{N} \text{----- (2)}$$

- เมื่อ n_1 คือ จำนวนครัวเรือนของชุมชนหรือหมู่บ้าน
N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมด
n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากสมการ (1)
A คือ จำนวนตัวอย่างของแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน

$$\text{ยกตัวอย่างเช่น : หมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหมอน} = 1,610 \times 394 = \frac{634,340}{26,148}$$

สัดส่วนระหว่างจำนวนตัวอย่างกับจำนวนครัวเรือนแต่ละกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจจึงต้องไม่น้อยกว่า 394 ตัวอย่าง ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจจริงทั้งสิ้น 403 ตัวอย่าง โดยสัดส่วนตัวอย่างทั้งหมดกับจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความความคิดเห็นต่อการดำเนินการเป็นโครงการ

ตำบล	ชุมชน	จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน) ^{1/}	จำนวนตัวอย่าง จากการคำนวณ (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่าง ที่สำรวจจริง (ตัวอย่าง)
ชุมชนในพื้นที่ที่มี 0-3 กิโลเมตร	ตำบลบางทรายใหญ่	หมู่ที่ 5 บ้านวังดาลหมอน	1,610	24,26
	ตำบลบางพลีใหญ่	หมู่ที่ 4 บ้านเขาชะโงก	1,066	16,06
	ตำบลบางพลีใหญ่	หมู่ที่ 1 บ้านหัวลิ้ง	1,475	22,23
	หมู่ที่ 4 บ้านหัวลิ้ง	569	8,57	9
	รวม (รัศมี 0-3 กิโลเมตร)	4,720	71,12	74
ชุมชนในพื้นที่ที่มี 3-5 กิโลเมตร	ตำบลบางพลีใหญ่	หมู่ที่ 1 บ้านซอย 12	1,016	15,31
	หมู่ที่ 5 บ้านคลองโพธิ์	554	8,35	9
	หมู่ที่ 7 บ้านวังปลา	282	4,25	5
	หมู่ที่ 8 บ้านซอย 13	329	4,96	5
	หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	5,193	78,25	81
ตำบลบางทรายใหญ่	หมู่ที่ 6 บ้านบางยางโพธิ์ใหญ่	9,424	142,00	142
ตำบลเขาไม้แก้ว	หมู่ที่ 5 บ้านคูโพธิ์	754	11,36	12
เทศบาลตำบล มะขามเตี้ย	หมู่ที่ 2 บ้านเขาตาก	3,876	58,40	59
รวม (รัศมี 3-5 กิโลเมตร)		21,428	322,88	329
รวมทั้งสิ้น		26,148	394,00	403

หมายเหตุ: ^{1/} จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2563

ที่มา: บริษัท เอแอลเอส บี.บี.บี.พี. (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

(2) วิธีการเก็บตัวอย่างข้อมูลแบบสอบถามในภาคสนาม

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 11-15 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ทั้งนี้มีการเตรียมความพร้อมในส่วนของการสัมภาษณ์ภาคสนาม โดยที่ปรึกษาได้ทำการชี้แจงรายละเอียดของแบบสอบถาม วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการสำรวจ ตลอดจนรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการฯ ให้มีความรู้และความเข้าใจโครงการฯ ในระดับที่สามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้

อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลของพนักงานสัมภาษณ์ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้มีประสบการณ์ภาคสนามซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบ แก้ไขข้อมูลเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์เพียงพอก็จะนำมาแปลผล โดยการสำรวจความคิดเห็นภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละชุมชน ในพื้นที่ศึกษา ในครั้งนี้ ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนเป็นตัวแทนศึกษา โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Systematic Random Sampling) โดยจะกระจายการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนครัวเรือนที่อยู่ในแต่ละพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมหลักในพื้นที่ศึกษา โดยขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: จำนวนครัวเรือนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการฯ ภายในพื้นที่ศึกษา จากที่ตั้งโครงการฯ

ขั้นตอนที่ 2: ทำการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนรายตำบล โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคู่มือครัวเรือน 1 ราย โดยคำนึงถึงการกระจายของกลุ่มตัวอย่างให้สม่ำเสมอ จากนั้นจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละตำบลตามสัดส่วนจำนวนประชากร โดยมีวิธีการดังนี้

(ก) การสุ่มตัวอย่างครัวเรือนจะต้องสุ่มตัวอย่างครัวเรือนในตำบลที่ได้กำหนดไว้ และจำนวนตัวอย่างขั้นต่ำต้องเป็นไปตามที่ได้คำนวณตามสัดส่วนของชุมชนนั้นๆ

(ข) การเลือกพื้นที่เป้าหมายเบื้องต้นเพื่อสุ่มตัวอย่าง จะเลือกพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนหนาแน่นเป็นหลัก โดยพิจารณาจากแผนที่และการสำรวจเบื้องต้น และกำหนดให้สุ่มตัวอย่างกระจายอย่างทั่วถึงในพื้นที่นั้นๆ หากชุมชนที่มีการสำรวจพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนหนาแน่นอื่นๆ จะทำการสำรวจให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในชุมชนนั้นๆ ด้วยเพื่อให้ได้เกิดการกระจายตัวอย่างและให้เป็นตัวแทนที่ครอบคลุมทั้งตำบล

(ค) การเลือกครัวเรือนเป้าหมายเพื่อสุ่มตัวอย่าง จะไม่กำหนดว่าเป็นหน่วยใด หรือครัวเรือนใดทุกๆ ครัวเรือนมีโอกาสที่จะถูกเลือกเช่นเดียวกัน และจะสุ่มตัวอย่างตามความเหมาะสมของสถานที่ที่เกิดขึ้นในการสำรวจ เช่น ร้านค้า หรือบ้านเรือนที่สะดวกให้สัมภาษณ์และยินดีที่จะให้ความคิดเห็น แต่มีข้อกำหนดเบื้องต้นในการสุ่มตัวอย่าง โดยต้องทำการสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่เป้าหมาย และต้องไม่มีการเลือกตัวอย่างจากความรู้สึกละแวกส่วนตัว (Bias) เช่น การเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อการสัมภาษณ์เฉพาะเพศชาย หรือช่วงอายุโดยสุ่มหนึ่ง เป็นต้น

(ง) การตรวจสอบตัวอย่างครัวเรือนเป้าหมายเบื้องต้น เพื่อให้เป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือน จะกำหนดให้พนักงานสัมภาษณ์สอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ว่าเป็นผู้ที่อาศัยในพื้นที่เป้าหมายหรือไม่ หากเป็นผู้ที่อาศัยในพื้นที่จริงจะดำเนินการสัมภาษณ์ในขั้นตอนต่อไป

(3) เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

การสำรวจด้านสภาพ เศรษฐกิจ สังคมในแต่ละชุมชนใช้วิธีการเข้าพบเป็นรายครัวเรือนโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ ทั้งนี้ แบบสัมภาษณ์ที่ใช้มีโครงสร้างแน่นอนชัดเจน คำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้นำชุมชน / หน่วยงานต่างๆ และประชาชน แสดงเอกสารแบบ 1 มีรายละเอียดดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ชุมชน / หน่วยงานต่างๆ

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลชุมชนในพื้นที่ที่ทำกรวิจัย
- ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขในชุมชน
- ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบ
- สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน
- การรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการ
- ความคิดเห็นต่อโครงการ: โรงไฟฟ้าชุมชนชาติ
- บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด
- ความเชื่อมั่นต่อการโครงการ และความต้องการของชุมชน

2) แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ประชาชน

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ
- ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณสุข
- สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน
- การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ
- ความคิดเห็นต่อโครงการ: โรงไฟฟ้าชุมชนชาติ
- บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด
- ความเชื่อมั่นต่อการโครงการ และความต้องการของชุมชน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม จะถูกนำมาวิเคราะห์ และประมวลผลการศึกษาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Statistics Package for the Social Sciences) ซึ่งมีขั้นตอนโดยจัดเตรียมข้อมูลการรหัสเพื่อเปลี่ยนข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นรหัสสำหรับการบันทึกข้อมูล ก่อนที่จะทำการการรหัสนั้นได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแบบสอบถามให้ถูกต้อง เมื่อได้ทำการ แปลผล และจัดทำตารางแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ ร้อยละ โดยนำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นแยกเป็นระดับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้ชุมชน และครัวเรือน พร้อมทั้งบรรยายสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นเป็นร้อยละ แยกตามกลุ่มเป้าหมายตามที่กล่าวข้างต้น

6. การแปลผลข้อมูล

วิธีการโดยพหุความถี่ (จำนวน) ในแต่ละคำตอบ แล้วแปลความถี่เหล่านั้นให้อยู่ในรูปร้อยละ ข้อมูลที่ใช้การวิเคราะห์ลักษณะนี้เป็นแบบสอบถามปลายปิด มีลักษณะให้เลือกตอบ

7. ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นรายครัวเรือน โดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษาจากตัวแทนหน่วยงานต่างๆ ผู้นำชุมชน และตัวแทนประชาชน บรรยายภาพการสำรวจความคิดเห็น แสดงดัง รูปที่ 2 และรูปที่ 3 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นได้ดังนี้

	
ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 5 บ้านวังตาลหมอน	ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 4 บ้านห้วยไผ่เก่า
	
ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 1 บ้านห้วยลึก	ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 4 บ้านเขาชะพูด
รูปที่ 2 : บรรยายภาพการสำรวจความคิดเห็นชุมชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร	



ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 2 บ้านขากนอก



ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่



ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 4 บ้านห้วยไพร



ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์



ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 4 บ้านห้วยปราบ



ตัวแทนครัวเรือนหมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ

รูปที่ 3 : บรรยากาศการสำรวจความคิดเห็นชุมชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร

1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนเกี่ยวกับโครงการ

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วยหน่วยงาน
กำกับดูแล หน่วยงานด้านสาธารณสุข สถาบันการศึกษา และศาสนสถาน โดยทำการสัมภาษณ์ตัวแทน
หน่วยงาน จำนวน 13 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึง ตารางที่ 2) และผลการสำรวจ
ความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 1 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนตัวอย่างของกลุ่มหน่วยงานราชการ

ลำดับ	ชื่อหน่วยงานราชการ	ตำแหน่ง
1.	นิคมอุตสาหกรรม	นักวิทยาศาสตร์
2.	โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 4	ครู
3.	วัดพนานิคม	พระลูกวัด
4.	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยปราบ	พยาบาลวิชาชีพ
5.	โรงเรียนบ้านคูโหล	ครูชำนาญการพิเศษ
6.	โรงเรียนบ้านห้วยไฉ่นา	ครู
7.	โรงเรียนบ้านมาบยางพร	ครูชำนาญการ
8.	โรงเรียนบ้านมาบตาบต	ครู
9.	วัดมาบตาบต	เจ้าอาวาส
10.	วัดมาบยางพร	เจ้าอาวาส
11.	วัดโป่งสะแก	เจ้าอาวาส
12.	วัดห้วยปราบ	พระสงฆ์
13.	วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม	เจ้าอาวาส

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอสเอสเอส แลนด์อเวย์ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 61.5 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 38.5 ซึ่งเป็น
ตัวแทนของหน่วยงาน ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรม 4 โรงเรียนนิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 4 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ
ส่วนตำบลห้วยปราบ 1 โรงเรียนบ้านคูโหล 1 โรงเรียนบ้านห้วยไฉ่นา 1 โรงเรียนบ้านมาบยางพร 1 โรงเรียนบ้านมาบตาบต
วัดมาบตาบต 1 วัดโป่งสะแก 1 วัดห้วยปราบ 1 วัดพนานิคม และวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม ร้อยละ 7.7 สัดส่วนที่
เท่ากัน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ดำรงตำแหน่งครู/ครูชำนาญการ/ครูชำนาญการพิเศษ ร้อยละ 38.5 รองลงมาดำรง
ตำแหน่งเจ้าอาวาส ร้อยละ 30.8 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 และ 51-60 ปี ร้อยละ 38.5 สัดส่วนที่
เท่ากัน รองลงมา มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 15.4 โดยมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งอยู่ระหว่าง ระหว่าง 1-5 ปี,
6-10 ปี, 11-15 ปี และ 16-20 ปี ร้อยละ 23.1 สัดส่วนที่เท่ากัน ด้านการศึกษา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับ
การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 30.8 รองลงมา มีการศึกษามากกว่าปริญญาตรี และนักธรรมเอก ร้อยละ
23.1 สัดส่วนที่เท่ากัน สำหรับการนับถือศาสนา ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ

2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับชุมชนที่รับผิดชอบ

ภูมิลักษณะของประชาชนที่อยู่ในชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าส่วนใหญ่เป็นประชาชนผู้ย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 76.9 มีเพียงบางส่วนเป็นผู้มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิม ร้อยละ 23.1 โดยประชาชนส่วนใหญ่การประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 76.9 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (สับปะรด), ทำขาย/ธุรกิจส่วนตัว และค้าขายการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 7.7 สัดส่วนที่เท่ากัน ด้านระบบสาธารณสุขในชุมชนพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าระบบสาธารณสุขในไทย (ไฟฟ้า ประปา ถนน) เพียงพอ ร้อยละ 61.5 รองลงมาระบุว่าผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าระบบสาธารณสุขในไทย (ไฟฟ้า ประปา ถนน) เพียงพอ เนื่องจาก ประปาและไฟฟ้ามีผู้ใช้อยู่

3) ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขในชุมชน

สาธารณสุขในไทยในชุมชน พบว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ขวด มาบริโภค ร้อยละ 69.2 และดื่มน้ำประปา ร้อยละ 30.8 โดยคุณภาพของน้ำดื่มมีคุณภาพดี ร้อยละ 76.9 รองลงมาผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 15.4 และน้ำมีกลิ่น ร้อยละ 7.7 ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคให้ผู้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาดื่ม ร้อยละ 84.6 และมีการกรอง ร้อยละ 15.4 ซึ่งความเพียงพอของน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ส่วนใหญ่ระบุว่าเพียงพอ ร้อยละ 92.3 ไม่เพียงพอ ร้อยละ 7.7

น้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 92.3 และใช้น้ำบาดล ร้อยละ 7.7 โดยคุณภาพของน้ำอุปโภคมีคุณภาพดี ร้อยละ 69.2 และน้ำดื่มมีกลิ่น ร้อยละ 30.8 ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ผู้บริโภคส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้ทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ร้อยละ 84.6 และมีการกรอง ร้อยละ 15.4 ซึ่งความเพียงพอของน้ำ ส่วนใหญ่ระบุว่าเพียงพอ ร้อยละ 84.6 ไม่เพียงพอ ร้อยละ 15.4 ซึ่งจะไม่เพียงพอในน้ำดื่ม

ด้านน้ำใช้สำหรับการเกษตร (ให้สัมภาษณ์ระบุว่าผู้ที่ประกอบอาชีพทำการเกษตรใช้น้ำบาดล และน้ำฝน ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยคุณภาพของน้ำเพื่อการเกษตรคุณภาพดี และไม่เค็มเป็นน้ำดื่ม ดื่มน้ำ ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรทั้งหมดระบุว่าไม่ได้ทำการปรับปรุง ซึ่งความเพียงพอของน้ำมีความเพียงพอ และไม่เพียงพอ ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งจะไม่เพียงพอในน้ำดื่ม

การกำจัดของเสียในครัวเรือน พบว่า การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน จะระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล/อบต. ร้อยละ 61.5 และระบายลงดิน/ที่โล่งข้างบ้าน ร้อยละ 30.8 ด้านการกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือน ทั้งหมดระบุว่าครัวเรือนในชุมชนจะทิ้งใส่ถังขยะที่ทางเทศบาล/อบต. จัดเตรียมไว้

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 76.9 และมีปัญหาเกี่ยวกับไฟฟ้า ร้อยละ 23.1 โดยมีสาเหตุจากไฟดับ/ไฟตก ส่วนปัญหาการคมนาคมผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีปัญหา ร้อยละ 69.2 และมีปัญหาด้านการคมนาคม ร้อยละ 30.8 โดยมีสาเหตุจากถนนมีการดำเนินการจราจรติดขัด ร้อยละ 50 ถนนชำรุด และถนนชำรุด ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน สำหรับปัญหาการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีปัญหาเรื่องการระบายน้ำ

และน้ำท่วมขังในพื้นที่ ร้อยละ 84.6 และมีปัญหา ร้อยละ 15.4 โดยมีสาเหตุเกิดจากท่วมขังเวลาฝนตกหนัก และโรงงานสร้างทับทางระบายน้ำ

4) ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ

ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ประสบปัญหาด้านการเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ไม่เคยมีการเจ็บป่วย ร้อยละ 69.2 และเคยการเจ็บป่วย ร้อยละ 30.8 โดยมีสาเหตุมาจาก Covid-19 ร้อยละ 50.0 เจ็บป่วยจากโรคตามฤดู และไม่ระบุอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน เมื่อประชาชนในชุมชนมีอาการเจ็บป่วยจะเข้ารับการรักษาจากโรงพยาบาลประจำอำเภอ ร้อยละ 61.5 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 38.5 ในด้านความเพียงพอของการให้บริการทางสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ ในพื้นที่ ส่วนใหญ่ระบุว่ามีความเพียงพอ ร้อยละ 84.6และระบุว่าไม่เพียงพอ ร้อยละ 15.4 เนื่องจากประชากรมากเกินไป

ในด้านความเครียดของประชาชนในพื้นที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ประชาชนมีความเครียด ร้อยละ 61.5 และบางส่วนมีความเครียด ร้อยละ 38.5 โดยมีความเครียดมาจากสาเหตุการรับ-รายจ่าย/ภาวะหนี้สิน/ค่าครองชีพ ร้อยละ 33.3 รองลงมาจากปัญหาสังคม/อาชญากรรม และมลภาวะสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

สำหรับการดูแลสุขภาพส่วนบุคคลเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพจากหน่วยงานของสาธารณสุขของรัฐบาลหรือเอกชน ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 53.8 ระบุว่าไม่มีหน่วยงานใดมาให้ความรู้ และมีหน่วยงานมาให้ความรู้ ร้อยละ 46.2 โดยหน่วยงานที่มาให้ความรู้ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบล เข้ามั้แล้ว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบลศูนย์พัฒนา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบลบางยางรสาธารณสุขตำบลและอำเภอ และองค์การบริหารส่วนตำบล

5) สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

ปัญหาของชุมชนและความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงในตารางที่ 3 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 ปัญหาประชากรแฝง และควมว่างงาน/ตกงาน พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 30.8 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 15.4

■ อันดับ 2 การจราจร พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 30.8 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง และระดับน้อย ร้อยละ 7.7 สัดส่วนที่เท่ากัน

■ อันดับ 3 การพนัน/มั่วสุม พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับในลำดับถัดมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 23.1 ระดับมาก ร้อยละ 15.4 และระดับน้อย ร้อยละ 7.7

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ยาเสพติด	53.8	15.4	15.4	15.4
2. ลักขโมย/อกจิงโจ้ว	53.8	23.1	7.7	15.4
3. การพนัน/แว้ม	53.8	7.7	23.1	15.4
4. การทะเลาะวิวาท	53.8	15.4	30.8	0.0
5. คนว่างงาน/ตกงาน	53.8	0.0	15.4	30.8
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	53.8	7.7	30.8	7.7
7. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง	53.8	15.4	23.1	7.7
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน	53.8	30.8	15.4	0.0
9. ปัญหาชุมชนแออัด	61.5	23.1	7.7	7.7
10. ปัญหาอาชญากรรม	53.8	15.4	23.1	7.7
11. ปัญหาประชากรแฝง	53.8	0.0	15.4	30.8
12. ปัญหาการจราจร	53.8	7.7	7.7	30.8

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับไปปัจจุบัน ดัง
แสดงในตารางที่ 4 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 การจราจร/อุบัติเหตุ พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 30.8 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 15.4 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ไม่ระบุสาเหตุ ร้อยละ 83.3 และมีสาเหตุมาจากการจราจร ร้อยละ 16.7

■ อันดับ 2 ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง และระดับมาก ร้อยละ 23.1 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ไม่ระบุสาเหตุ ร้อยละ 83.3 และมีสาเหตุมาถนนชำรุด ร้อยละ 16.7

■ อันดับ 3 มุขละออง พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับในลำดับถัดมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 30.8 ระดับน้อย และระดับมาก ร้อยละ 7.7 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ไม่ระบุสาเหตุ ร้อยละ 66.7 และมีสาเหตุมาจากการจราจร ร้อยละ 33.3

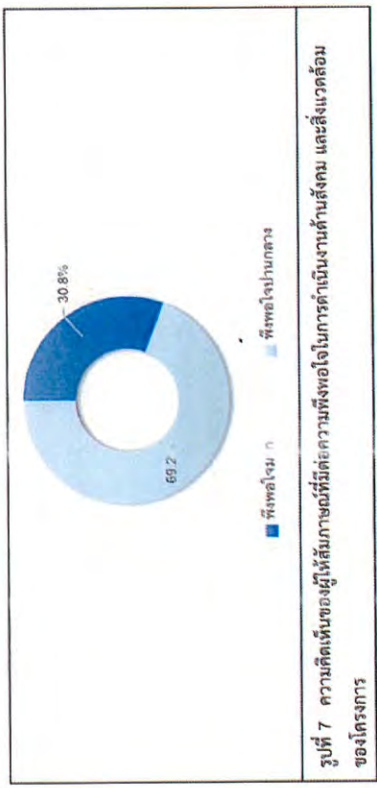
ตารางที่ 4 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ
ในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มลพิษทางอากาศ	53.8	7.7	30.8	7.7	- ไม่ระบุสาเหตุ (66.7%) - โรงงาน (16.7%) - การเผา (16.7%)
2. มุขละออง	53.8	0.0	30.8	15.4	- ไม่ระบุสาเหตุ (66.7%) - การจราจร (33.3%)
3. ครีน/เขม่า	53.8	15.4	15.4	15.4	- ไม่ระบุสาเหตุ (83.3%) - การเผา (16.7%)
4. กลิ่นรบกวน	53.8	7.7	38.5	0.0	- ไม่ระบุสาเหตุ (66.7%) - ฟาร์มไก่ (16.7%) - น้ำเสีย (16.7%)
5. เสียงดัง	61.5	7.7	23.1	7.7	- ไม่ระบุสาเหตุ (80.0%) - การจราจร (20.0%)
6. ชะง่อนชะงอย	53.8	0.0	30.8	15.4	- ไม่ระบุสาเหตุ (83.3%) - ชะง่อนถึง (16.7%)
7. น้ำเสีย	53.8	23.1	15.4	7.7	- ไม่ระบุสาเหตุ (83.3%) - ชุมชน (16.7%)
8. น้ำท่วมขัง	53.8	15.4	23.1	7.7	- ไม่ระบุสาเหตุ (83.3%) - ชุมชน (16.7%)
9. ความแห้งแล้ง	53.8	23.1	23.1	0.0	- ไม่ระบุสาเหตุ (83.3%) - หน้าแล้ง (16.7%)
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	53.8	15.4	23.1	7.7	- ไม่ระบุสาเหตุ (83.3%) - การทำเกษตร (16.7%)
11. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก	53.8	0.0	23.1	23.1	- ไม่ระบุสาเหตุ (83.3%) - ชำรุด (16.7%)
12. การจราจร/อุบัติเหตุ	53.8	0.0	15.4	30.8	- ไม่ระบุสาเหตุ (83.3%) - การจราจร (16.7%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

7) ความคิดเห็นต่อโครงการ

สำหรับความคิดเห็นในด้านความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมของ
โรงไฟฟ้าในท้องถิ่น ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ
69.2 และพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 30.8 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม
ของโครงการ

ความพึงพอใจต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 5 โดยสามารถสรุปได้
ดังนี้

- ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึง
พอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 61.5 และพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 38.5
- ด้านสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.8
และพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 46.2
- ด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 61.5
และระดับมาก ร้อยละ 38.5
- ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจ
ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.8 และพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 46.2
- ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับ
ปานกลาง ร้อยละ 69.2 และพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 46.2
- การเปิดเผยข้อมูล พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ
76.9 และพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 23.1

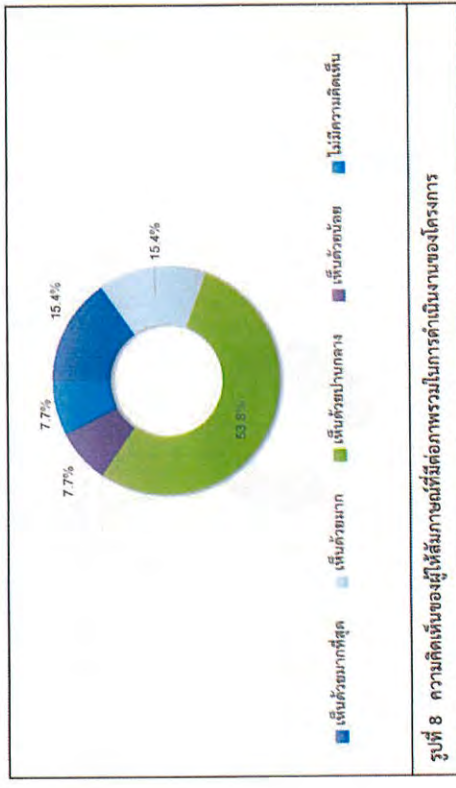
ตารางที่ 5 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	61.5	38.5
2. ด้านสังคม	0.0	53.8	46.2
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	38.5	61.5
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	53.8	46.2
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	69.2	30.8
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	76.9	23.1

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ความคิดเห็นต่อบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด เป็นองค์กรที่สามารถดูแล
สังคมได้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า เป็นองค์กรที่ดี ร้อยละ 92.3 โดยเป็นองค์กรที่ดีเนื่องจากดูแลชุมชนดี,
มีการเข้าหาชุมชนดี, มีการช่วยเหลือชุมชน, มีการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน, มีการประชาสัมพันธ์และ
ประสานงานกับโรงเรียนเป็นอย่างดี, มีการมาทำกิจกรรมอยู่บ่อยๆ, มีกิจกรรมส่วนร่วมของชุมชนมีโครงการ
กิจกรรมที่ช่วยดูแลสิ่งแวดล้อม และอยู่ร่วมกันได้ และมีเพียงบางส่วนที่ระบุว่าเกี่ยวกับการร้องละ 7.7
เนื่องจากการศึกษายังไม่ได้รับการสนับสนุน

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของการให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าเห็นด้วยปานกลาง
ร้อยละ 53.8 เห็นด้วยมากที่สุด และเห็นด้วยมาก ร้อยละ 15.4 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อภาพรวมในการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์อันเนื่องมาจาก การดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 6 โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

- **อันดับ เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น และท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี** สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้นั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.2 รองลงมาอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 38.5 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 7.7
- **อันดับ 2 มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น และรายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ** สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับรองลงมา มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.8 รองลงมาอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 30.8 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 7.7
- **อันดับ 3 พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน สนับสนุนด้านการศึกษา สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน และได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น** พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับเป็นลำดับถัดมา มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้นั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 61.5 รองลงมาอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 23.1 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 7.7

ตารางที่ 6 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลดีจากการดำเนินโครงการฯ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น	7.7	7.7	53.8	30.8
2. รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ	7.7	7.7	53.8	30.8
3. เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น	7.7	7.7	46.2	38.5
4. ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี	7.7	7.7	46.2	38.5
5. พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน	7.7	7.7	61.5	23.1
6. สนับสนุนด้านการศึกษา	7.7	7.7	61.5	23.1
7. สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของ ชุมชน	7.7	7.7	61.5	23.1
8. ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น	7.7	7.7	61.5	23.1

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเดส แลอบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ส่วนใหญ่จะไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่มีผลกระทบ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 7 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- **อันดับ 1 ประชากรแฝง** พบว่า เป็นผลกระทบที่ได้รับมากที่สุด โดยมีระดับของผลกระทบที่ได้รับนั้นอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 23.1 ระดับปานกลางและระดับมาก ร้อยละ 7.7 สัดส่วนที่เท่ากัน
- **อันดับ 2 การจราจร/อุบัติเหตุ** พบว่า เป็นผลกระทบที่ได้รับรองลงมา โดยมีระดับของผลกระทบที่ได้รับนั้นอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 23.1 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 15.4
- **อันดับ 3 ความปลอดภัย และ 10.สุขภาพ** สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่า ผลกระทบที่ได้รับเป็นลำดับถัดมา โดยมีระดับของผลกระทบที่ได้รับนั้นอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 23.1 และระดับปานกลาง ร้อยละ 7.7

ตารางที่ 7 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินงานของโครงการ

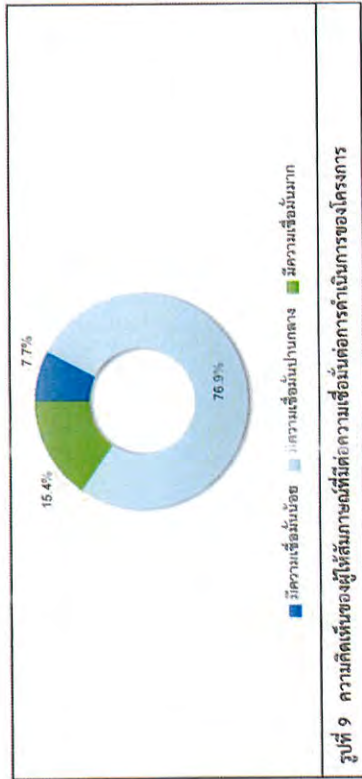
ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	ไม่มี (ร้อยละ)	ผลกระทบ		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. เสียงดัง	69.2	23.1	7.7	0.0
2. อากาศเสียและเขม่าควัน	69.2	23.1	0.0	7.7
3. น้ำเสีย	69.2	23.1	7.7	0.0
4. ฝุ่นละออง	61.5	38.5	0.0	0.0
5. กลิ่นรบกวน	69.2	30.8	0.0	0.0
6. การจราจร/อุบัติเหตุ	61.5	15.4	23.1	0.0
7. ความปลอดภัย	61.5	23.1	15.4	0.0
8. ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร	61.5	30.8	7.7	0.0
9. ประชากรแฝง	61.5	23.1	7.7	7.7
10. สุขภาพ	61.5	23.1	15.4	0.0
11. ทั้งหมด	76.9	23.1	0.0	0.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเดส แลอบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่เคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้าเลย

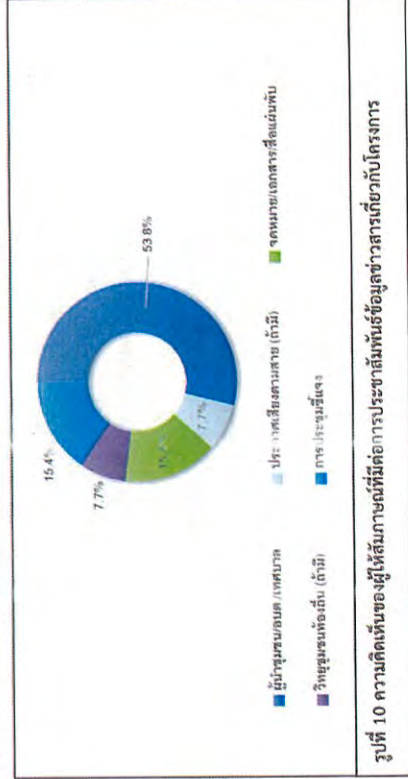
8) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความต้องการของชุมชน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนของ บริษัท เอลเอส บีจีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 76.9 ร้อยละมีความเชื่อมั่นในระดับมาก ร้อยละ 15.4 มีความเชื่อมั่นในระดับน้อย ร้อยละ 7.7 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 9



หากโครงการมีการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือส่วนรวม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่โครงการได้จัดขึ้น

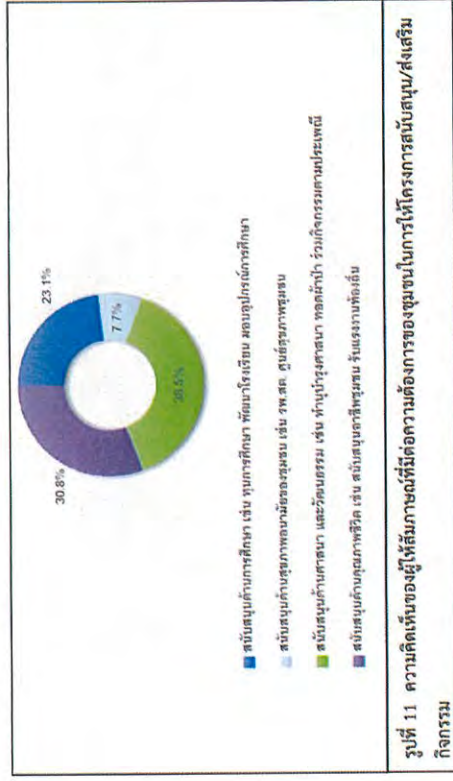
สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้แจ้งข้อมูลผ่านผู้นำชุมชน/อบต./เทศบาล ร้อยละ 53.8 รองลงมาต้องการให้ทางจดหมาย/เอกสาร/สื่อแผ่นพับ และการประชุมชี้แจง ร้อยละ 15.4 สัดส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 10



สำหรับข้อมูลข่าวสารที่ต้องการทราบ ได้แก่ การที่กิจกรรมเพื่อสังคม/ชุมชน ร้อยละ 48.0 รองลงมาต้องการทราบการเฝ้าระวังและผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 36.0 และข้อมูลข่าวสารการทำงาน ร้อยละ 16.0

ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการที่ดี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าอันดับแรกต้องการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ร้อยละ 53.8 รองลงมาต้องมีความรับผิดชอบต่อชุมชน ร้อยละ 30.8 และต้องมีกำลังแรงงานในชุมชน ร้อยละ 15.4

ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้สนับสนุนด้านศาสนา และวัฒนธรรม เช่น ทำบุญสร้างศาลา ทอดผ้าป่า ร่วมกิจกรรมตามประเพณี ร้อยละ 38.5 รองลงมาต้องการให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น ร้อยละ 30.8 สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 23.1 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 11



สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- อยากให้ทำ CSR ที่โรงเรียนบ้านภูไทราษฎร์

(2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ที่อยู่ในโครงการ โดยได้สำรวจความคิดเห็น
ผู้นำชุมชนจำนวน 24 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังแสดงใน ตารางที่ 8) และผลการสำรวจ
ความคิดเห็น แสดงดังเอกสารแนบ 2 และสาม เปรียบเทียบรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนตัวอย่างของกลุ่มผู้นำชุมชน

ตำบล	ชุมชน	ตำแหน่ง	ระยะเวลาที่ดำรง ตำแหน่ง (ปี)	
ชุมชนในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร	หมู่ที่ 5 บ้านวัดตาล เอน	กำนัน	2	
	ตำบลบางยาวพร	สารวัตรกำนัน	2	
		สารวัตรกำนัน	2	
		กำนัน	2	
ตำบลพนาภิคม	หมู่ที่ 1 บ้านหัวลิ้ง	ผู้ใหญ่บ้าน	5	
	ตำบลเขาไม้แก้ว	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	5	
		ผู้ใหญ่บ้าน	7	
		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	ไม่ระบุ	
ชุมชนในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร	หมู่ที่ 1 บ้านซอย 12	ผู้ใหญ่บ้าน	4	
	ตำบลพนาภิคม	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	4	
		ผู้ใหญ่บ้าน	2	
		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	2	
	หมู่ที่ 7 บ้านวังปลา	ผู้ใหญ่บ้าน	5	
	ตำบลพนาภิคม	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	5	
		ผู้ใหญ่บ้าน	7	
		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	7	
	ตำบลบางยาวพร	หมู่ที่ 2 บ้านเนินสรวง ก	ผู้ใหญ่บ้าน	13
		หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางกรใหม่	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	13
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน			7	
ตำบลเขาไม้แก้ว		กรรมการชุมชน	5	
	หมู่ที่ 5 บ้านภูโหล	กำนัน	1	
	สารวัตรกำนัน	1		
เทศบาลตำบลชะเมาคู่	หมู่ที่ 2 บ้านซากอกร	ผู้ใหญ่บ้าน	9	
		ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	9	
รวมทั้งหมด			24	

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

(3.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน ในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 4 ชุมชน
ด้วยผู้นำชุมชนละ 2 ท่าน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 8 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตาราง
ที่ 8) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้
ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้นำชุมชนดำรงตำแหน่งเป็นกำนัน, สารวัตรกำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากันซึ่งมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง ระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 75.0 และระหว่าง
6-10 ปี และไม่มีระยะเวลา ร้อยละ 12.5 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 87.5 และเป็น
เพศหญิง ร้อยละ 12.5 มีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 37.5 สัดส่วนที่เท่ากัน และอยู่
ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 25.0 ด้านการศึกษาพบว่าผู้นำชุมชนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
ปวส./อนุปริญญา และปริญญาตรี ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน สำหรับการนับถือศาสนาผู้นำชุมชนทั้งหมด
นับถือศาสนาพุทธ

2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับชุมชนที่รับผิดชอบ

ภูมิลักษณะของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าบ้านเป็นประชาชนเกิดใน
พื้นที่ ซึ่งการประกอบอาชีพของประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (มีส่วสำหรับ สับปะรด,
ยางพารา) ร้อยละ 50.0 อาชีพรับจ้าง/ลูกจ้าง และรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่
เท่ากัน ด้านระบบสาธารณูปโภคภายในชุมชนพบว่าผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า
ประปา ถนน) มีความเพียงพอ

3) ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณูปโภคในชุมชน

สาธารณูปโภคภายในชุมชน พบว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนทั้งหมดใช้น้ำดื่ม
บรรจุถัง/ขวด น้ำดื่มมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่ม และมีความสะอาดเพียงพอต่อความ
ต้องการ ส่วนแหล่งน้ำบริโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมด
ใช้น้ำประปา ซึ่งมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความสะอาดเพียงพอต่อความ
ต้องการ แหล่งน้ำใช้สำหรับการเกษตร ผู้นำชุมชนระบุว่าผู้ที่ประกอบอาชีพทำการเกษตรส่วนใหญ่ใช้น้ำฝน ร้อย
ละ 87.5 และใช้น้ำประปา ร้อยละ 12.5 ซึ่งมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และเมื่อ
มีความเพียงพอต่อการ ร้อยละ 87.5 ไม่เพียงพอแล้งในช่วงเดือนเมษา ร้อยละ 12.5

การกำจัดของเสียในครัวเรือน พบว่า การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน ครัวเรือนในชุมชนจะ
ระบายลงดิน/ที่ฝัง ร้อยละ 75.0 และระบบลงท่อระบายน้ำลงเทศบาล/อบต. ร้อยละ 25.0 ด้านการกำจัดขยะ/
มูลฝอยในครัวเรือน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าครัวเรือนในชุมชนจะทิ้งขยะที่ทางเทศบาล/อบต. จัดเตรียมไว้

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา ปัญหาการคมนาคมผู้นำ
ชุมชนทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา ผู้นำปัญหาการระบายน้ำและน้ำท่วมในพื้นที่ทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา

4) ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ

ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ประสบปัญหา
ด้านการเจ็บป่วย ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าไม่เคยมีการเจ็บป่วย ทั้งนี้ หากประชาชนในชุมชนมีการ
เจ็บป่วยจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลประจำอำเภอ ในด้านความเสียหายของการให้บริการสาธารณสุข
จากสถานพยาบาลต่างๆ ในพื้นที่ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่ามีความเพียงพอ

ในด้านความเครียดของประชาชนในพื้นที่ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า ประชาชนไม่มี
ความเครียด ร้อยละ 87.5 และบางส่วนมีความเครียด ร้อยละ 12.5 โดยมีความเครียดจากสาเหตุการรับ-
รายจ่าย/ภาระหนี้สิน/ค่าครองชีพ และมาจากปัญหาโควิด-19 ระบาด ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

สำหรับการให้ความรู้หรือคำแนะนำเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพจากหน่วยงานของสาธารณสุข
ของรัฐบาลหรือเอกชนให้ความรู้ ทั้งหมดระบุว่าไม่มีหน่วยงานใดมาให้ความรู้

5) สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

ปัญหาของชุมชนและความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ให้สัมภาษณ์
ดังแสดงในตารางที่ 9 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ ดังนี้

- ปัญหาขยะเสด็จ พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับผลกระทบที่
ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 12.5
- ลักขโมย/ฉกฉวยชิงทรัพย์ พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของ

ผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 12.5

ตารางที่ 9 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ขยะเสด็จ	87.5	0.0	12.5	0.0
2. ลักขโมย/ฉกฉวยชิงทรัพย์	87.5	12.5	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

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
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	100.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลนด์อราฟท์ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ผู้นำ
ชุมชนระบุว่าไม่ได้รับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด ดังแสดงในตารางที่ 10 โดยสามารถสรุปปัญหา ดังนี้

ตารางที่ 10 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

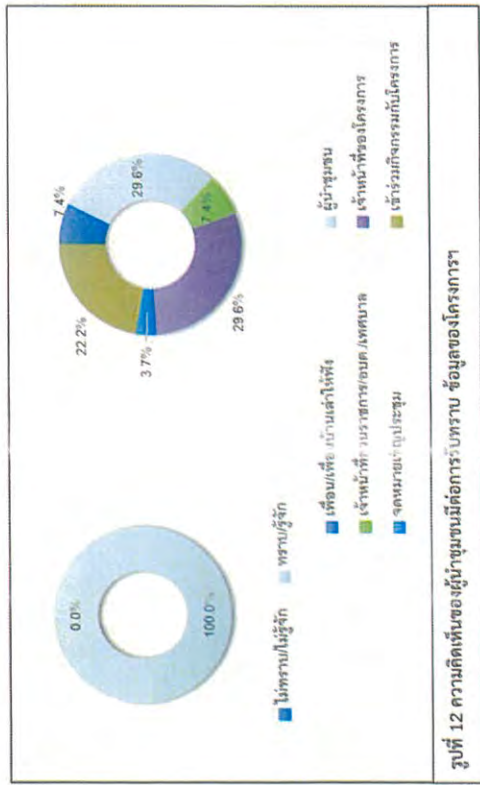
ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มลพิษทางอากาศ	100.0	0.0	0.0	0.0	-
2. มลพิษเสียง	100.0	0.0	0.0	0.0	-
3. ครีว/ เหม่า	100.0	0.0	0.0	0.0	-
4. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	-
5. เสียงดัง	100.0	0.0	0.0	0.0	-
6. ขยะมูลฝอย	100.0	0.0	0.0	0.0	-
7. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0	-
8. น้ำท่วมขัง	100.0	0.0	0.0	0.0	-
9. ความแห้งแล้ง	100.0	0.0	0.0	0.0	-
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	-
11. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก	100.0	0.0	0.0	0.0	-
12. การจราจร/อุบัติเหตุ	100.0	0.0	0.0	0.0	-

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลนด์อราฟท์ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

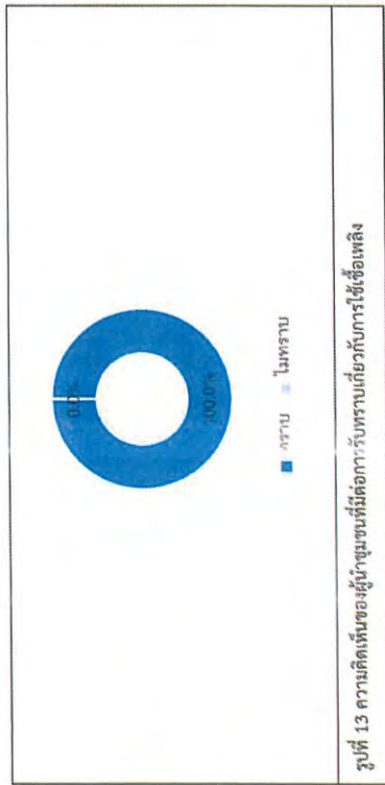
ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนพบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าสภาพ
ความเป็นอยู่ของชุมชนไม่เปลี่ยนแปลง

6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

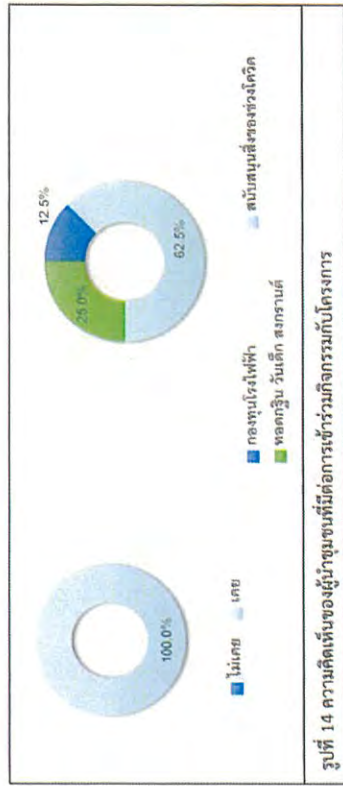
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าถลุงรวมชาติ ของบริษัท อมตะ บิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดยกโครงการ โดยทราบจากผู้นำชุมชนเอง และเจ้าหน้าที่ของโครงการ ร้อยละ 29.6 จากการเคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ร้อยละ 22.2 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 12



ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับ การใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้นำชุมชนทราบว่าโครงการ เป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 13

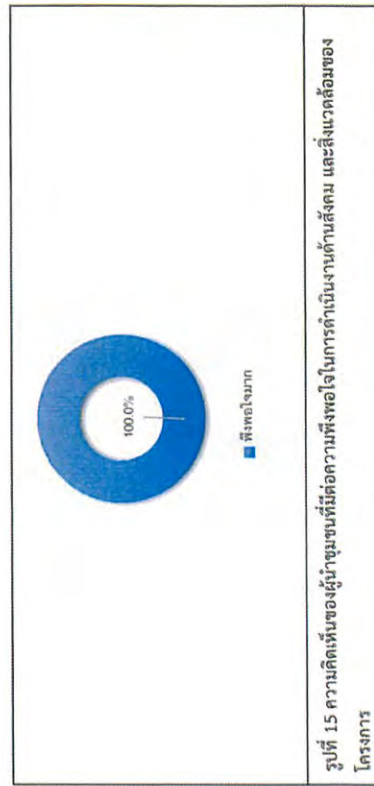


การเข้าร่วมกิจกรรมกับบริษัท อมตะ บิ.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้นำชุมชนทั้งหมดเคย เข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ซึ่งกิจกรรมที่เข้าร่วมกับโครงการ ได้แก่ สัมมนาสัญชีของช่างเครื่องวัด ท่อกลั่น วันเด็ก สงกรานต์ และกิจกรรมกองทุนโรงไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 14



7) ความคิดเห็นต่อโครงการ

สำหรับความคิดเห็นในด้านความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมของ โรงไฟฟ้าในท้องถิ่น ผู้นำชุมชนทั้งหมดที่เข้าร่วมกิจกรรมระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีรายละเอียด ดังรูปที่ 15



ความพึงพอใจต่อการดูแลสิทธิท่านมา ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 11 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- ด้านสังคม พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- การเปิดเผยข้อมูล พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 12.5

ตารางที่ 11 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ด้านความปลอดภัยในการะบวนการผลิต	0.0	0.0	87.5
2. ด้านสังคม	0.0	0.0	87.5
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	0.0	87.5
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	0.0	87.5
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	0.0	87.5
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	0.0	87.5

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ความคิดเห็นต่อบริษัท อดตะ บิกริม เพาเวอร์ (ระยะยอ) 3 จำกัด เป็นองค์กรที่สามารถดูแลสังคมได้ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าเป็นอย่างดี ทั้งนี้เป็นองค์กรที่ดีเนื่องจากเข้ามาเพื่อสอบถามชุมชนทุกปี, สามารถเข้าถึงชุมชน มาเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน และมีกิจกรรมช่วยเหลือชุมชนอย่างต่อเนื่อง

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าเห็นด้วยมาก ร้อยละ 87.5 และเห็นด้วยปานกลาง ร้อยละ 12.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 16



รูปที่ 16 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อภาพรวมในการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 12 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- อันดับ 1 รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ และมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน สักส่วนที่เท่ากัน พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับรองลงมา มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 12.5
- อันดับ 2 มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น, และท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี สักส่วนที่เท่ากัน พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 75.0 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.0
- อันดับ 3 พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 62.5 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 37.5

ตารางที่ 12 ความเห็นของผู้ที่ชุมชนต่อผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลจากการดำเนินงาน	ไม่มี (ร้อยละ)		ระดับเล็ด	
	น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น	0.0	25.0	75.0	
2. รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ	0.0	12.5	87.5	
3. เศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	0.0	37.5	
4. ท้องถิ่นมีความได้ภาคภูมิใจ	0.0	25.0	75.0	
5. พัฒนาระบบสาธารณสุขในเขต เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน	0.0	0.0	62.5	
6. สนับสนุนด้านการศึกษา	0.0	0.0	25.0	
7. สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน	0.0	0.0	75.0	
8. ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น	0.0	0.0	87.5	

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้ที่ชุมชนทั้งหมดระบุ

ว่าจะไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความเห็นของผู้ที่ชุมชนต่อผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินงานของโครงการ

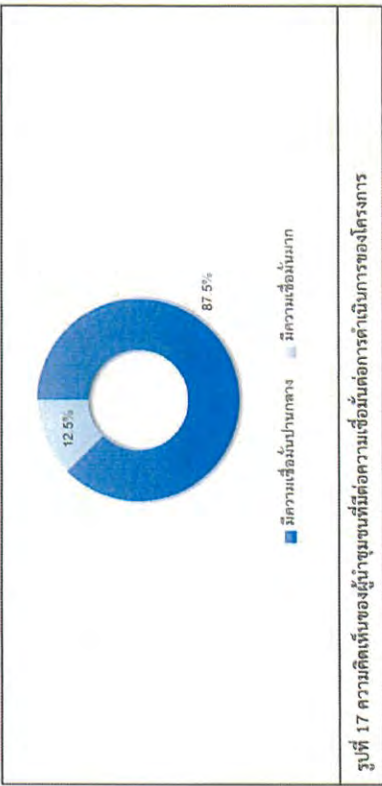
ผลกระทบจากการดำเนินงาน	ไม่มี (ร้อยละ)		ผลกระทบ	
	น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. เสียชีวิต	100.0	0.0	0.0	
2. อากาศเสียและเขม่าควัน	100.0	0.0	0.0	
3. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	
4. ผู้คนละออง	100.0	0.0	0.0	
5. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	
6. การจราจร/อุบัติเหตุ	100.0	0.0	0.0	
7. ความปลอดภัย	100.0	0.0	0.0	
8. ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร	100.0	0.0	0.0	
9. ประชากรแฝง	100.0	0.0	0.0	
10. สุขภาพ	100.0	0.0	0.0	
11. น้ำท่วม	100.0	0.0	0.0	

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ ผู้ที่ชุมชนทั้งหมดไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้าเลย

8) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความต้องการของชุมชน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของผู้ที่ชุมชนมีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้า
ก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 87.5 และมี
ความเชื่อมั่นมาก ร้อยละ 12.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 17

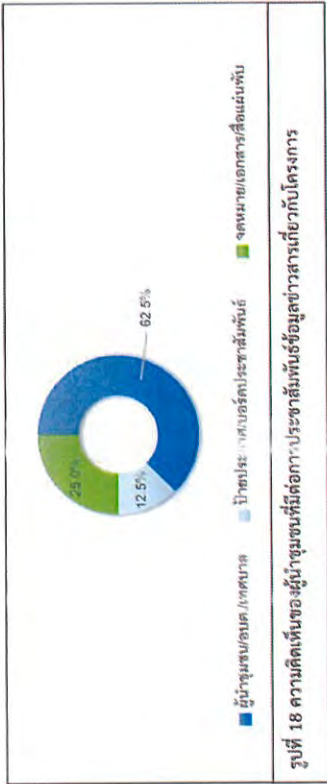


รูปที่ 17 ความคิดเห็นของผู้ที่ชุมชนที่มีต่อความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการ

หากโครงการมีการดำเนินการเป็นกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือส่วนรวม ผู้ที่ชุมชน
ทั้งหมดยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่โครงการได้จัดขึ้น

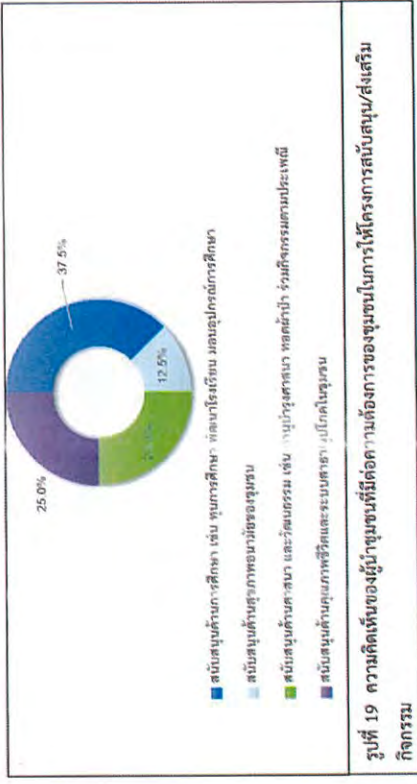
สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ พบว่า ผู้ที่ชุมชนต้องการให้
แจ้งข้อมูลผ่านผู้สื่อข่าว/อบต./เทศบาล ร้อยละ 62.5 ต้องการให้ทางจดหมาย/เอกสาร/สื่อแผ่นพับ ร้อยละ
25.0 และป้ายประกาศ/บอร์ดประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 12.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 18

สำหรับข้อมูลข่าวสารที่ต้องการทราบ ได้แก่ การทำกิจกรรมเพื่อสังคม/ชุมชน ร้อยละ 57.1
รองลงมาต้องการทราบข้อมูลข่าวสารการจ้างงาน และการเฝ้าระวังและผลการตรวจวัดคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 21.4 สัดส่วนที่เท่ากัน



ความคิดเห็นต่อการดำเนินการโครงการที่พบว่า ผู้มีข้อมูลข่าวสารว่าอันดับแรก ต้องมีความรับผิดชอบร้อยละ 50.0 ต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี และต้องมีการจ้างแรงงานในชุมชน ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

ความคิดเห็นของการของชุมชนในภาพให้โครงการสนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาศูนย์การเรียนรู้ ร้อยละ 37.5 สนับสนุนด้านศาสนา และวัฒนธรรม เช่น ทุนบูรณการศาสนา หอผ้าป่า ร่วมกิจกรรมตามประเพณี และสนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณสุขในชุมชน ร้อยละ 25.0 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 19



สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ ผู้มีข้อมูลไม่มีข้อเสนอแนะ

(3.2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ในพื้นที่ที่มี 3-5 กิโลเมตร โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ในพื้นที่ที่มี 3-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 8 ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 16 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 8) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป ผู้นำชุมชนดำรงตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 43.8 รองลงมาเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 37.5 ซึ่งมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง ระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 56.3 รองลงมา ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 31.3 โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 81.3 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 18.7 มีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 56.3 รองลงมาอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 37.5 ด้านการศึกษาพบว่าผู้นำชุมชนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/วช. ร้อยละ 50.0 รองลงมาจบระดับประถมศึกษา และมีชั้นศึกษาตอนต้น ร้อยละ 18.8 สัดส่วนที่เท่ากัน สำหรับการนับถือศาสนาผู้นำชุมชนนับถือศาสนาพุทธ

2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับชุมชนที่รับผิดชอบ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าประชาชนเกิดในหมู่บ้านของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าประชาชนเกิดในพื้นที่ ร้อยละ 93.8 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 6.3 ซึ่งประกอบอาชีพเกษตรกรรม (มีน้ำประปา, ยางพารา) ร้อยละ 62.5 รองลงมาจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 25.0 และอาชีพรับจ้าง/ลูกจ้าง ร้อยละ 12.5 ด้านระบบสาธารณสุขในชุมชนพบว่าผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าระบบสาธารณสุขในภาพ (ไฟฟ้า ประปา ถนน) มีความเพียงพอ

3) ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขในชุมชน สาธารณูปโภคภายในชุมชนพบว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนทั้งหมดใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ขวด น้ำดื่มมีคุณภาพดี ไม่ต้องการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่ม และมีความเพียงพอต่อความต้องการ ส่วนแหล่งน้ำบริโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือนพบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดใช้น้ำประปา ซึ่งมีคุณภาพดี ไม่ต้องการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความเพียงพอต่อความต้องการ แหล่งน้ำใช้สำหรับการเกษตร ผู้นำชุมชนระบุว่าผู้ที่ประกอบอาชีพทำการเกษตรทั้งหมดใช้น้ำดื่มที่มีคุณภาพดี ไม่ต้องการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความเพียงพอต่อความต้องการ การกำจัดของเสียในครัวเรือนพบว่า การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน ครัวเรือนในชุมชนระบายลงดิน/ทิ้ง ร้อยละ 68.8 และจะระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล/อบต. ร้อยละ 31.3 ด้านการจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าครัวเรือนในชุมชนจะทิ้งสิ่งขยะที่ทาง เทศบาล/อบต. จัดเตรียมไว้

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา ปัญหาการคมนาคมผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา ผู้นำปัญหาการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่ทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา

4) ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ

ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ประสบปัญหาด้านการเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ไม่เคยมีการเจ็บป่วย ร้อยละ 87.5 และเคยการเจ็บป่วย ร้อยละ 12.5 โดยมีสาเหตุมาจากโควิด-19 และจากไข้หวัด เมื่อประชาชนในชุมชนมีอาการเจ็บป่วย ผู้นำชุมชนจะพาไปพบแพทย์ และจากไข้หวัด-19 และจากไข้หวัดใหญ่จะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ 93.8 ในด้านความเสียหายของการให้บริการทางสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ ในพื้นที่ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่ามีความเสียหายไม่มีความเครียด ร้อยละ 68.8 และบางส่วนมีความเครียด ร้อยละ 31.3 โดยมีความเครียดมาจากสาเหตุมาจากปัญหาโควิด-19 ระบาด และจากปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ร้อยละ 50.0 สัตว์ส่วนที่เท่ากัน

สำหรับการรับรู้หรือคำแนะเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพจากหน่วยงานของสาธารณสุขของรัฐหรือเอกชนให้คำปรึกษา ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีหน่วยงานใดมาให้คำปรึกษา และมีมาให้คำปรึกษาร้อยละ 18.8 โดยเป็นหน่วยงานจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบล สาธารณสุขอำเภอ และ อสม.

5) สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

ปัญหาของชุมชนและความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้รับปัญหา มีเพียงส่วนเล็กน้อยเท่านั้นที่มีปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 14 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- อันดับ 1 ปัญหาเบาะแสผิด พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 18.8 และอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 6.3
- อันดับ 2 ปัญหาคนว่างงาน/ตกงาน พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 12.5 และอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 6.3

■ อันดับ 3 ปัญหาลักขโมย/ลักชิงวิ่งราว การทะเลาะวิวาท ความขัดแย้งของคนในชุมชน ปัญหาชุมชนแออัด และปัญหาอาชญากรรม พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับในระดับถัดมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 6.3

ตารางที่ 14 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ยาเสพติด	75.0	0.0	18.8	6.3
2. ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว	93.8	0.0	0.0	6.3
3. การพนัน/มั่วสุม	93.8	0.0	6.3	0.0
4. การทะเลาะวิวาท	93.8	0.0	0.0	6.3
5. สนับสนุน/ตักเตือน	81.3	0.0	12.5	6.3
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	93.8	0.0	6.3	0.0
7. ระบบบริการสาธารณสุขในท้องถิ่น	93.8	0.0	6.3	0.0
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน	93.8	0.0	0.0	6.3
9. ปัญหาชุมชนแออัด	93.8	0.0	0.0	6.3
10. ปัญหาอาชญากรรม	93.8	0.0	0.0	6.3
11. ปัญหาประชากรแฝง	93.8	0.0	6.3	0.0
12. ปัญหาการจราจร	93.8	0.0	6.3	0.0

ที่มา : รวมรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่พบความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อม มีเพียงปัญหาฝุ่นละออง ที่ได้รับในระดับมาก ร้อยละ 6.3 โดยสาเหตุมาจากการก่อสร้างถนน ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. มลพิษทางอากาศ	100.0	0.0	0.0	-
2. ฝุ่นละออง	93.8	0.0	0.0	6.3 -การก่อสร้างถนน (100%)
3. ครั้น/ เขม่า	100.0	0.0	0.0	0.0
4. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0
5. เสียงดัง	100.0	0.0	0.0	0.0
6. ขยะมูลฝอย	100.0	0.0	0.0	0.0
7. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0

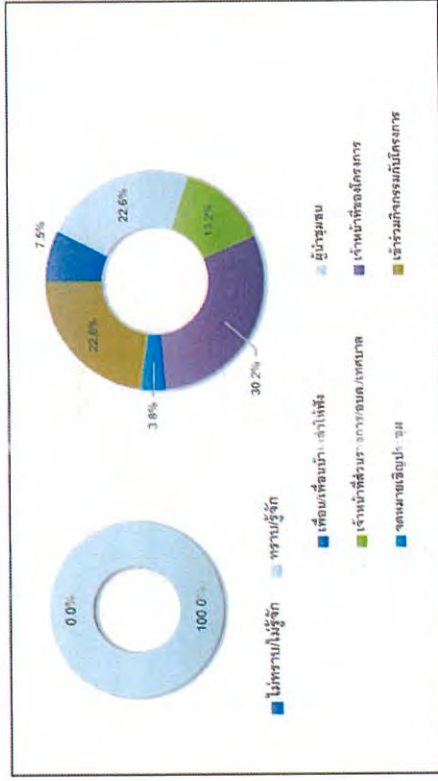
ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
8. น้ำท่วมขัง	100.0	0.0	0.0	0.0	-
9. ความแออัด	100.0	0.0	0.0	0.0	-
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	-
11. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก	100.0	0.0	0.0	0.0	-
12. การจราจร/อุบัติเหตุ	100.0	0.0	0.0	0.0	-

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้มาชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าสภาพ
ความเป็นอยู่ของชุมชนไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 87.5 และมีความเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยสภาพแวดล้อม
ดีขึ้นจากเดิม ร้อยละ 12.5

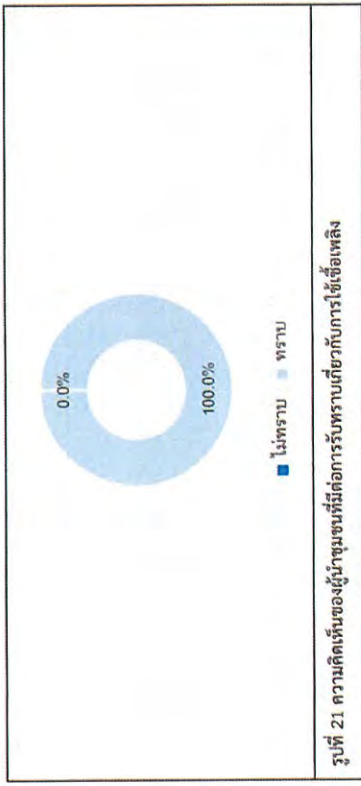
6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายที่ของ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3
จำกัด พบว่า ผู้มาชุมชนทั้งหมดรู้จักโครงการ โดยทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ ร้อยละ 30.2 ทราบจากผู้นำ
ชุมชนเอง และจากการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ร้อยละ 22.6 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 20



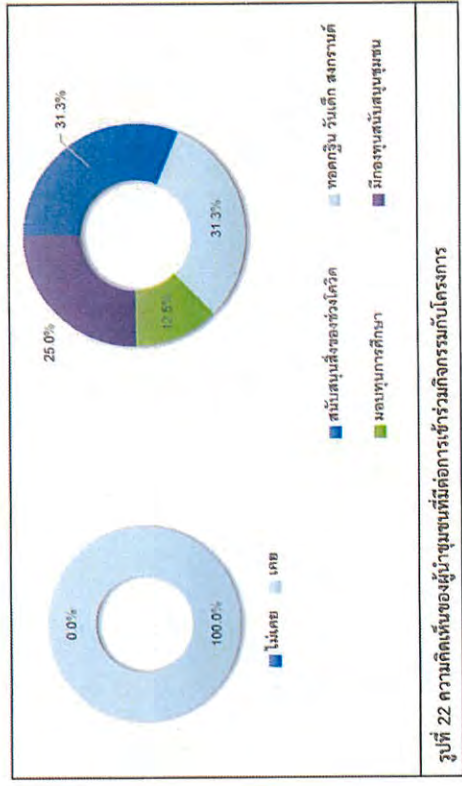
รูปที่ 20 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนมีต่อการรับทราบ ข้อมูลของโครงการ

ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้มาชุมชนทั้งหมดทราบว่า
โครงการเป็นรถไฟฟ้ามหานครสายที่ของ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด



รูปที่ 21 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง

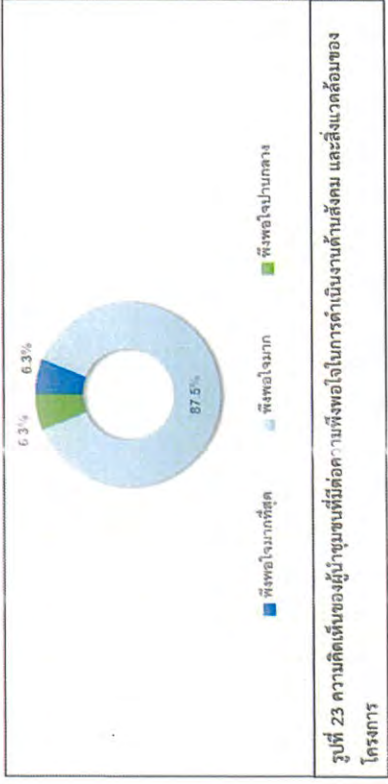
การเข้าร่วมกิจกรรมกับบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด ผู้มาชุมชนทั้งหมดเคย
เข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ซึ่งกิจกรรมที่เข้าร่วมกับโครงการ ได้แก่ สนับสนุนสิ่งของช่วงโควิด ทอดถิ่น วันเด็ก
สงกรานต์ มอบทุนการศึกษา และมีกองทุนสนับสนุนชุมชน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 22



รูปที่ 22 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

7) ความคิดเห็นต่อโครงการ

สำหรับความคิดเห็นในด้านความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าในท้องถิ่น ผู้เข้าประชุมส่วนใหญ่ที่เข้ามามีกิจกรรมระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 พึงพอใจปานกลาง และพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 6.3 สอดคล้องกัน โดยรายละเอียดดังรูปที่ 23



ความพึงพอใจต่อการดูแลสิ่งแวดล้อม ซึ่งรายละเอียดดังตารางที่ 16 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน พบว่า ผู้เข้าประชุมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 75.0 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 25.0
- ด้านสังคม พบว่า ผู้เข้าประชุมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 81.3 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 18.8
- ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้เข้าประชุมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้เข้าประชุมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 81.3 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 18.8
- ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้เข้าประชุมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- การเปิดเผยข้อมูล พบว่า ผู้เข้าประชุมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 93.8 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 6.3

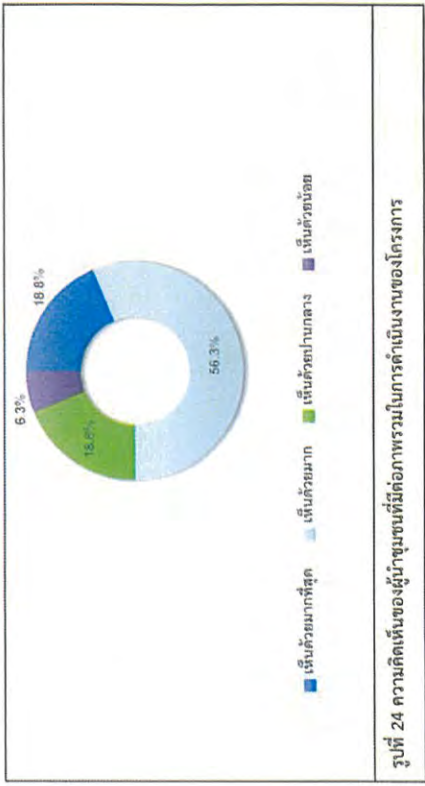
ตารางที่ 16 ความเห็นของผู้ประชุมต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ด้านความปลอดภัยในการะบวนการผลิต	0.0	0.0	75.0
2. ด้านสังคม	0.0	0.0	81.3
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	0.0	87.5
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	0.0	81.3
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	0.0	87.5
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	0.0	93.8

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ความคิดเห็นต่อบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด เป็นองค์กรที่สามารถดูแลสังคมได้ ผู้เข้าประชุมทั้งหมดระบุว่าเป็นอย่างดีเนื่องจากมีการสนับสนุนชุมชน ช่วยเหลือชุมชนและทำกิจกรรมกับชุมชนเสมอ มาเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน มีกิจกรรมช่วยเหลือชุมชนอยู่ตลอด เป็นต้น

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้ประชุมส่วนใหญ่ระบุว่าเห็นด้วยมาก ร้อยละ 56.3 เห็นด้วยปานกลาง และเห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 18.8 สอดคล้องกัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 24



ผลประโยชน์อันเนื่องมาจาก การดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 17 โดยสามารถสรุปได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- อันดับ 1 มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น และมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ
- อันดับ 2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด มีรายได้เพิ่มขึ้น ได้รับประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 68.8 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.3
- อันดับ 3 เศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 56.3 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 43.8

ตารางที่ 17 ความเห็นของผู้ชุมชนต่อผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลดีจากการดำเนินงาน	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี	
		น้อย	มาก
1. มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น	0.0	0.0	68.8
2. รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ	0.0	0.0	68.8
3. เศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น	0.0	0.0	56.3
4. ห้างหุ้นส่วนจำกัดดีขึ้น	0.0	0.0	62.5
5. พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน	0.0	6.3	50.0
6. สนับสนุนด้านการศึกษา	0.0	0.0	43.8
7. สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน	0.0	0.0	31.3
8. ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น	0.0	0.0	18.8

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ความเห็นของผู้ชุมชนต่อผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินงานของโครงการ

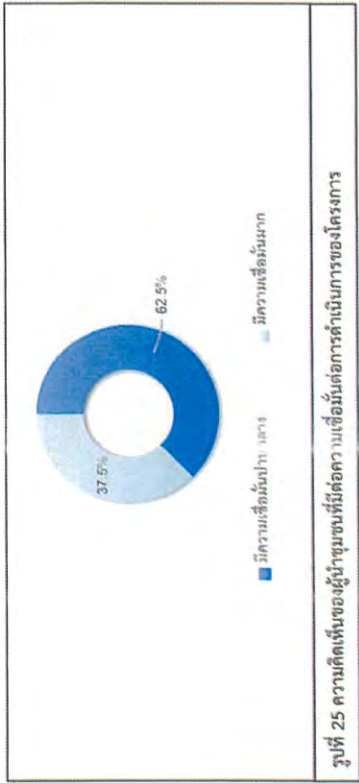
ผลกระทบจากการดำเนินการ	ไม่มี (ร้อยละ)	ผลกระทบ	
		น้อย	มาก
1. เสียงดัง	100.0	0.0	0.0
2. อากาศเสียและหมอกควัน	100.0	0.0	0.0
3. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0
4. ฝุ่นละออง	100.0	0.0	0.0
5. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0
6. การจราจร/อุบัติเหตุ	100.0	0.0	0.0
7. ความปลอดภัย	100.0	0.0	0.0
8. ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร	100.0	0.0	0.0
9. ประชากรแฝง	100.0	0.0	0.0
10. สุขภาพ	100.0	0.0	0.0
11. น้ำท่วม	100.0	0.0	0.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ ผู้นำชุมชนทั้งหมดไม่ได้ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้าเลย

8) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความต้องการของชุมชน

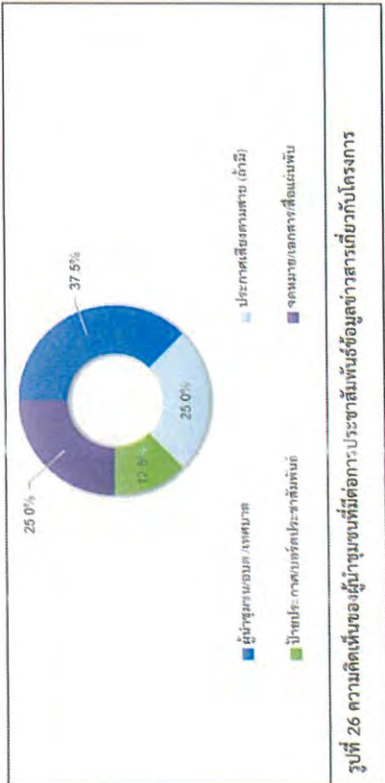
จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้นำชุมชนมีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 62.5 และเชื่อมั่นในระดับมาก ร้อยละ 37.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 25



หากโครงการมีการดำเนินงานที่โปร่งใสและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือส่วนรวม ผู้เข้าร่วมโครงการจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่โครงการไม่จัดขึ้น

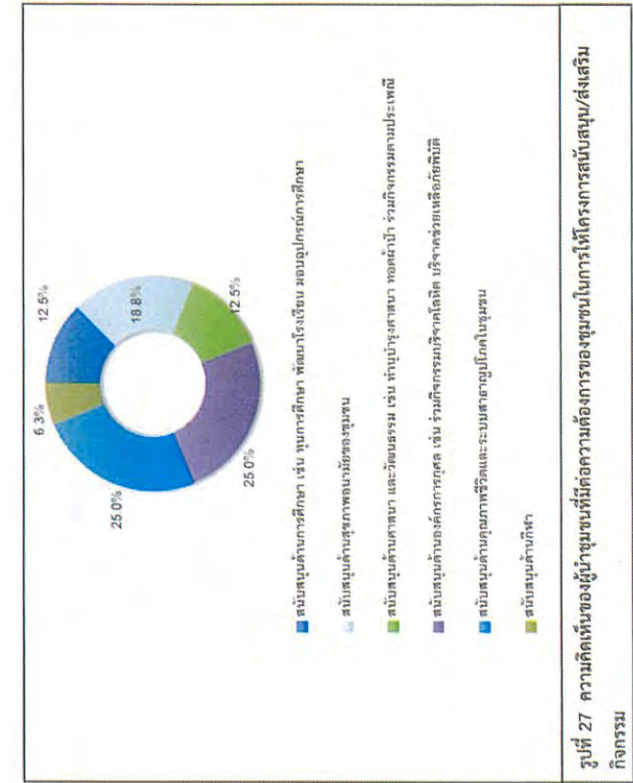
สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการให้
แจ้งข้อมูลผ่านผู้นำชุมชน/อบ.ต./เทศบาล ร้อยละ 37.5 ประกาศเสียงตามสาย และทางหมาย/เอกสาร/สื่อ
แผ่นพับ ร้อยละ 25.0 สอดส่วนเท่ากัน และถ้าจำเป็นต้องประกาศ/บอร์ดประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 12.5 โดยมี
รายละเอียดดังรูปที่ 26

สำหรับข้อมูลข่าวสารที่ต้องการทราบ ได้แก่ การทำกิจกรรมเพื่อสังคม/ชุมชน ร้อยละ 42.9
การเฝ้าระวังและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 37.5 ประกาศเสียงตามสาย และทางหมาย/เอกสาร/สื่อ
แผ่นพับ ร้อยละ 25.0 สอดส่วนเท่ากัน และถ้าจำเป็นต้องประกาศ/บอร์ดประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 12.5 โดยมี
รายละเอียดดังรูปที่ 26



ความคิดเห็นต่อการดำเนินการที่ดี พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการเห็นว่าอันดับแรกต้องมีความ
รับผิดชอบต่อชุมชน ร้อยละ 43.8 รองลงมาต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ร้อยละ 31.3 และต้องมีการ
แรงงานในชุมชน ร้อยละ 25.0

ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการ
ให้สนับสนุนด้านองค์การการกุศล เช่น ร่วมกิจกรรมบริจาคโลหิต บริจาคช่วยเหลือภัยพิบัติ และสนับสนุนด้าน
คุณภาพชีวิตและระบบสาธารณูปโภคในชุมชน ร้อยละ 25.0 สอดส่วนเท่ากัน สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน
ร้อยละ 18.8 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 27



สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ คือ ต้องการให้เปิดบ้านให้คนได้ดูการทำงาน
โครงการ

(2.3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ชุมชน ในภาพรวมว่ามี 0-5 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการผู้ชุมชน ในพื้นที่รัศมี 0-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 12 ชุมชน จำนวน ตัวอย่างทั้งหมด 24 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 8) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงถึงเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้ชุมชนดำรงตำแหน่ง เป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 37.5 ผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 33.3 กำนัน และสารวัตรกำนัน ร้อยละ 12.5 สัสดีส่วนที่เท่ากัน ซึ่งมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง ระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 62.5 รองลงมา ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 25.0 โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 83.3 และเป็นเพศ หญิง ร้อยละ 16.7 มีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 45.8 ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 37.5 ด้านการศึกษา พบว่าผู้ชุมชนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 41.7 รองลงมาจบระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น และปวส./อนุปริญญา ร้อยละ 20.8 ส่วนที่เท่ากัน สำหรับการนับถือศาสนาผู้ชุมชนทั้งหมดนับ ถือศาสนาพุทธ

2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับชุมชนที่รับผิดชอบ

ภูมิลักษณะของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชน ผู้ชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า เป็นประชาชนเกิดในพื้นที่ ร้อยละ 95.8 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 4.2 ซึ่งการประกอบอาชีพของประชาชนประกอบอาชีพ เกษตรกรรม (มันสำปะหลัง, สับปะรด, ยางพารา) ร้อยละ 58.3 รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงาน อุตสาหกรรม ร้อยละ 25.0 ระบบสาธารณสุข ในชุมชนระบุว่า ผู้ชุมชนทั้งหมดระบุว่าระบบ สาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา ถนน) มีความเพียงพอ

3) ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณูปโภคในชุมชน

สาธารณูปโภคภายในชุมชน พบว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนทั้งหมดใช้น้ำดื่ม บรรจุถัง/ขวด น้ำดื่มมีคุณภาพดี ไม่ต้องการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่ม และมีความเพียงพอต่อความต้องการ ส่วนแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมด ใช้น้ำประปา ซึ่งมีคุณภาพดี ไม่ต้องการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมีความเพียงพอต่อความต้องการ แหล่งน้ำใช้สำหรับการเกษตร ผู้ชุมชนระบุว่าผู้ที่ประกอบอาชีพทำการเกษตรส่วนใหญ่ใช้น้ำฝน ร้อยละ 95.5 และใช้น้ำประปา ร้อยละ 4.5 ซึ่งคุณภาพดี ไม่ต้องการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ และมี ความความเพียงพอต่อความต้องการ ร้อยละ 94.5 ไม่เพียงพอในครัวเรือน ร้อยละ 4.5

การกำจัดของเสียในครัวเรือน พบว่า การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน ครัวเรือนในชุมชนจะ ระบบลงดิน/ทิ้ง ร้อยละ 70.8 และระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล/อบต. ร้อยละ 29.2 ด้านการกำจัดขยะ/ มูลฝอยในครัวเรือน ผู้ชุมชนทั้งหมดระบุว่า ครัวเรือนในชุมชนจะรวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาล/ อบต.

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ผู้ชุมชนทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา ปัญหาการคมนาคมผู้มา ชุมชนทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา ผู้มีปัญหาการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่ที่รับผิดชอบว่าไม่มีปัญหา

4) ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ

ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ประสบปัญหา ด้านการเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ไม่เคยมีการเจ็บป่วย ร้อยละ 91.7 และเคยการเจ็บป่วย ร้อยละ 8.3 โดยมีสาเหตุมา จากโควิด-19 และไข้หวัด เมื่อประชาชนในชุมชนมีการเจ็บป่วย ผู้มาชุมชนชุมชนส่วนใหญ่ ระบุว่า ประชาชนจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลประจำอำเภอร้อยละ 95.8 และซื้อยากินเอง ร้อยละ 4.2 ในด้าน ความเพียงพอของการให้บริการสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ ในพื้นที่ ผู้มาชุมชนทั้งหมดระบุว่ามีความเพียงพอ

ในด้านความเครียดของประชาชนในพื้นที่ ผู้มาชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า ประชาชนไม่มี ความเครียด ร้อยละ 75.0 และบางส่วนมีความเครียด ร้อยละ 25.0 โดยมีความเครียดมาจากสาเหตุจาก ปัญหาโควิด-19 ระบาด และจากปัญหารายรับ-รายจ่าย/ภาระหนี้สิน/ค่าครองชีพ ร้อยละ 50.0 ส่วนที่เท่ากัน

สำหรับการได้ความรู้หรือคำแนะนำเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพจากหน่วยงานของสาธารณสุข ของรัฐหรือเอกชนมาให้ความรู้ ผู้มาชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีหน่วยงานใดมาให้ความรู้ ร้อยละ 87.5 และมี หน่วยงานมาให้ความรู้ ร้อยละ 12.5 โดยเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/เภสัชกร/เภสัชกรอาสา และ อสม.

5) สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

ปัญหาของชุมชนและความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ผู้มาชุมชนส่วนใหญ่ ระบุว่าไม่ได้รับปัญหา มีเพียงส่วนเล็กน้อยเท่านั้นที่มีปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 19 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 ปัญหาเสพยาเสพติด พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของ ผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.7 และระดับมาก ร้อยละ 4.2

■ อันดับ 2 ปัญหาความว่างงาน/ตกงาน พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมี ระดับของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 8.3 และระดับมาก ร้อยละ 4.2

■ อันดับ 3 ปัญหาลักขโมย/ชิงทรัพย์ พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับในระดับถัดมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับมาก และระดับน้อย ร้อยละ 4.2 สัดส่วนที่เท่ากัน

ตารางที่ 19 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ยาเสพติด	79.2	0.0	16.7	4.2
2. ลักขโมย/ชิงทรัพย์	91.7	4.2	0.0	4.2
3. การพนัน/มั่วสุม	95.8	0.0	4.2	0.0
4. การทะเลาะวิวาท	95.8	0.0	0.0	4.2
5. คนว่างงาน/ตกงาน	87.5	0.0	8.3	4.2
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	95.8	0.0	4.2	0.0
7. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง	95.8	0.0	4.2	0.0
8. ความขัดแย้งของคนในชุมชน	95.8	0.0	0.0	4.2
9. ปัญหาชุมชนแออัด	95.8	0.0	0.0	4.2
10. ปัญหาอาชญากรรม	95.8	0.0	0.0	4.2
11. ปัญหาประชากรแฝง	95.8	0.0	4.2	0.0
12. ปัญหาการจราจร	95.8	0.0	4.2	0.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ระบุว่า ปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อม มีเพียงปัญหายุ่งยากที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 4.2 โดยมีสาเหตุมาจาก การสร้างถนน ดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. มลพิษทางอากาศ	100.0	0.0	0.0	0.0
2. มลพิษเสียง	95.8	0.0	0.0	4.2
3. คริ/น้ำ/เขม่า	100.0	0.0	0.0	0.0
4. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0
5. เสี่ยงต้ง	100.0	0.0	0.0	0.0
6. ขยะมูลฝอย	100.0	0.0	0.0	0.0
7. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0

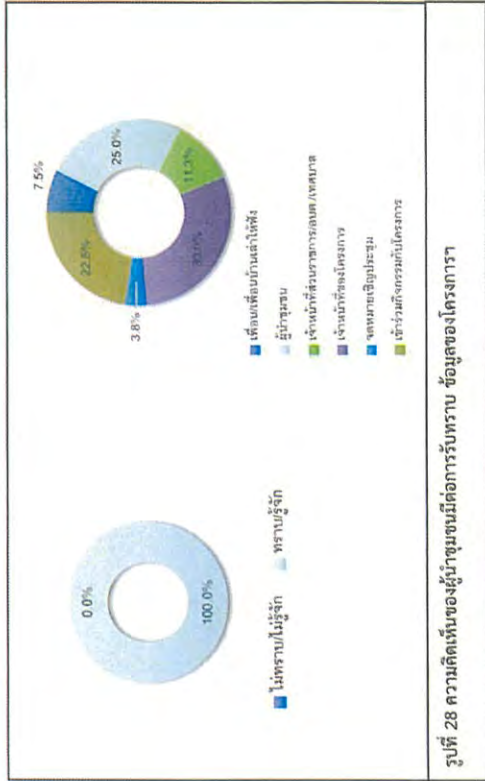
ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
8. น้ำท่วมขัง	100.0	0.0	0.0	0.0
9. ความแห้งแล้ง	100.0	0.0	0.0	0.0
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0
11. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก	100.0	0.0	0.0	0.0
12. การจราจร/อุบัติเหตุ	100.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

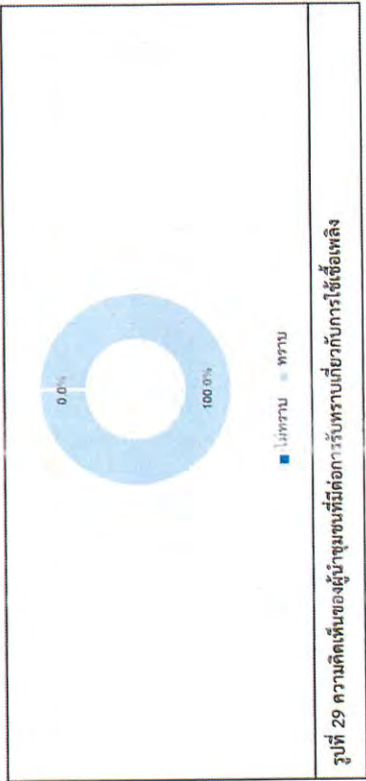
ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 91.7 และมีความเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยสภาพแวดล้อมดีขึ้น ร้อยละ 8.3

6) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

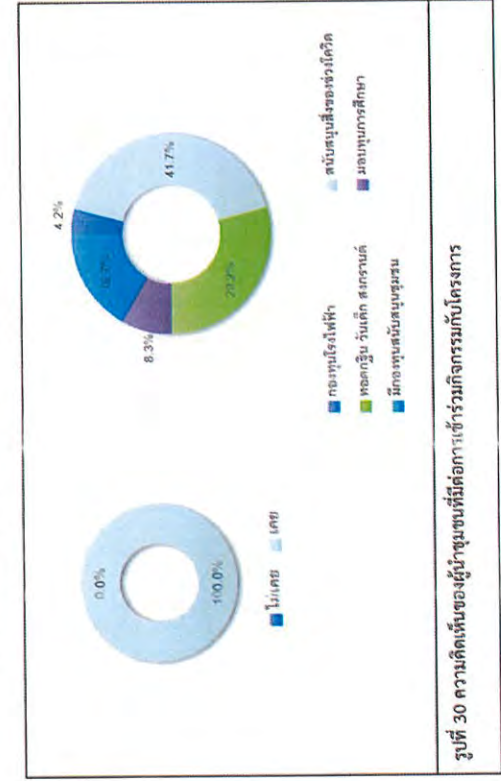
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (รย.ยง) 3 จำกัด พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดรู้จักโครงการ โดยทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ ร้อยละ 30.0 รองลงมาทราบจากผู้นำชุมชนเอง ร้อยละ 25.0 จากการเคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ร้อยละ 22.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 28



ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับกรใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้มีชุมชนทั้งหมดทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 29



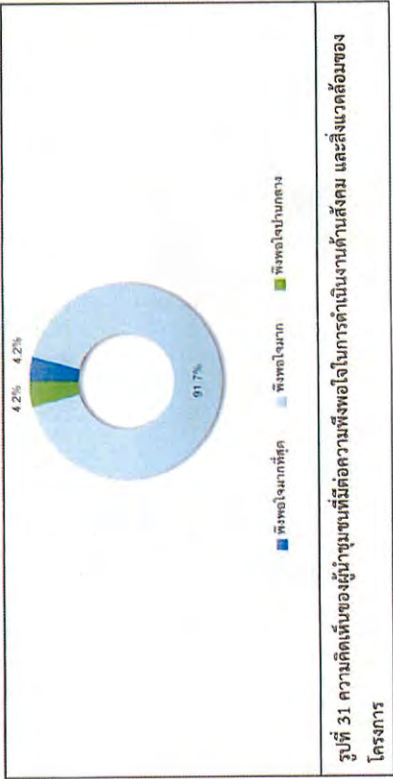
การเข้าร่วมกิจกรรมกับบริษัท อมตะ ปิกริม เพาเวอร์ (ระยะอง) 3 จำกัด ผู้มีชุมชนทั้งหมดเคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ซึ่งกิจกรรมที่เข้าร่วมกับโครงการ ได้แก่ สนับสนุนสิ่งของช่วงโควิด ทอดถักรู้น วันเด็ก สงกรานต์ มีกองทุนสนับสนุนชุมชน เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 30



รูปที่ 30 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

7) ความคิดเห็นต่อโครงการ

สำหรับความคิดเห็นในด้านความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าในท้องถิ่น ผู้มีชุมชนส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 91.7 พึ่งพอใจปานกลาง และพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 4.2 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 31



รูปที่ 31 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 21 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน พบว่า ผู้มีชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 79.2 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 20.8
- ด้านสังคม พบว่า ผู้มีชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 83.3 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 16.7
- ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้มีชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้มีชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 83.3 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 16.7
- ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้มีชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 87.5 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5
- การเปิดเผยข้อมูล พบว่า ผู้มีชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 91.7 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 8.3

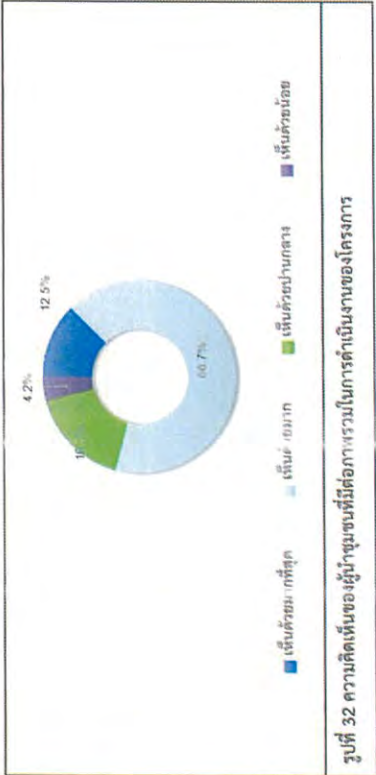
ตารางที่ 21 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อความเห็นชอบโครงการดูแลสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การดูแลสิ่งแวดล้อม	ระดับความเห็นชอบ		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	0.0	79.2
2. ด้านสังคม	0.0	0.0	83.3
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	0.0	87.5
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	0.0	83.3
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	0.0	87.5
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	0.0	91.7

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอลเอส แลบริทอรี่ จำกัด, 2564

ความคิดเห็นต่อบริษัท หนองบัวลำภู เพาะเวอร์ (ระยะย่อ) 3 จำกัด เป็นองค์กรที่สามารถดูแล
สังคมได้ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าองค์กรที่ดี โดยเป็นองค์กรที่ดีเนื่องจากมีการสนับสนุนชุมชน เข้ามาพบ
เพื่อสอบถามชุมชนทุกปี มีกิจกรรมสนับสนุน ชุมชน สามารถเข้าถึงชุมชน เป็นต้น

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าเห็นด้วยมาก ร้อยละ
66.7 เห็นด้วยปานกลาง ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 12.5 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 32



รูปที่ 32 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการดำเนินการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 22
โดยสามารถสรุปได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- อันดับ 1 มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 75.0 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.0
- อันดับ 2 มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับรองลงมา มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 70.8 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 29.2
- อันดับ 3 ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี พบว่า มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 66.7 และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.3

ตารางที่ 22 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลดีจากการดำเนินโครงการ	ไม่มี (ร้อยละ)		ระดับผลดี	
	น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น	0.0	0.0	29.2	70.8
2. รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ	0.0	0.0	25.0	75.0
3. เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น	0.0	0.0	50.0	50.0
4. ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี	0.0	0.0	33.3	66.7
5. พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ถนน	0.0	4.2	41.7	54.2
6. สนับสนุนด้านการศึกษา	0.0	0.0	62.5	37.5
7. สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน	0.0	0.0	70.8	29.2
8. ได้รับการดูแลใส่ใจเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น	0.0	0.0	83.3	16.7

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอลเอส แลบริทอรี่ จำกัด, 2564

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่า
ว่าจะไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินงานของโครงการ

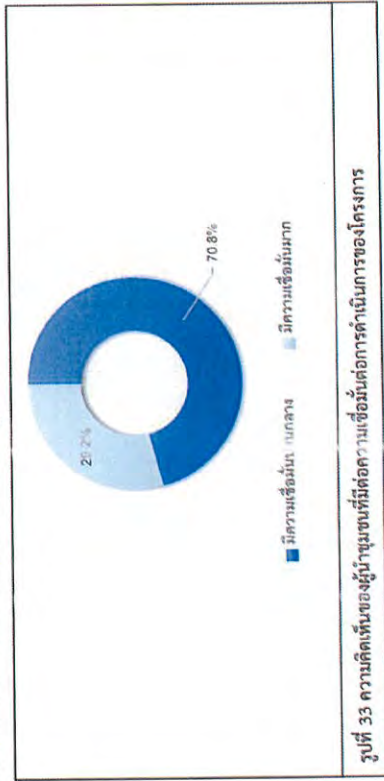
ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	ไม่มี (ร้อยละ)		ผลกระทบ	
	น้อย	มาก	ปานกลาง	มาก
1. เสียงดัง	100.0	0.0	0.0	0.0
2. อากาศเสียและเขม่าควัน	100.0	0.0	0.0	0.0
3. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0
4. ผู้ละออง	100.0	0.0	0.0	0.0
5. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0
6. การจราจร/อุบัติเหตุ	100.0	0.0	0.0	0.0
7. ความปลอดภัย	100.0	0.0	0.0	0.0
8. ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร	100.0	0.0	0.0	0.0
9. ประชากรแฝง	100.0	0.0	0.0	0.0
10. สุขภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0
11. น้ำท่วม	100.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ ผู้นำชุมชนทั้งหมดไม่เคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้าเลย

8) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความต้องการของชุมชน

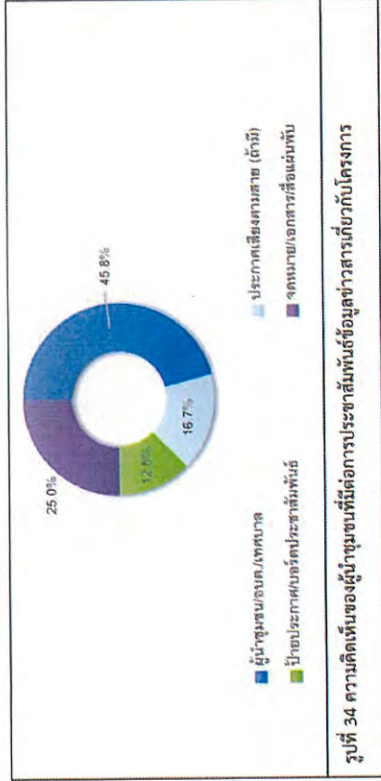
จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้นำชุมชนมีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้า
ภาคธรรมชาติ ของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 70.8 และ
เชื่อมั่นระดับมาก ร้อยละ 29.2 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 33



รูปที่ 33 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการ

หากโครงการมีการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือส่วนรวม ผู้นำชุมชน
ทั้งหมดยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่โครงการได้จัดขึ้น

สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ พบว่า ผู้นำชุมชนต้องการให้
แจ้งข้อมูลผ่านผู้นำชุมชน/อบต./เทศบาล ร้อยละ 45.8 ต้องการให้ทางหมาย/เอกสาร/สื่อแผ่นพับ ร้อยละ
25.0 ประกาศเสียงตามสาย ร้อยละ 16.7 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 34

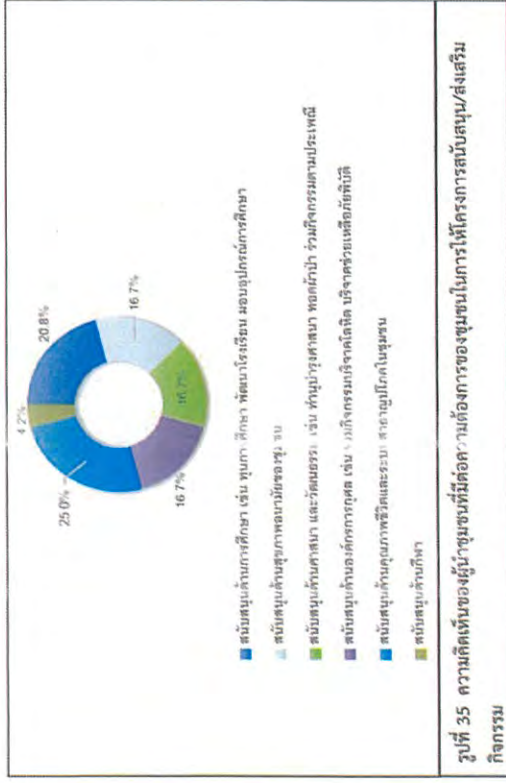


รูปที่ 34 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ

สำหรับข้อมูลข่าวสารที่ต้องการทราบ ได้แก่ การทำกิจกรรมเพื่อสังคม/ชุมชน ร้อยละ 46.9
รองลงมาต้องการทราบการเฝ้าระวังและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และต้องการทราบข้อมูลข่าวสาร
การทำงานของ ร้อยละ 26.5 สัดส่วนที่เท่ากัน

ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการที่ดี พบว่า ผู้นำชุมชนระบุว่าอันดับแรกคือมีความ
รับผิดชอบต่อชุมชน ร้อยละ 45.8 รองลงมาต้องการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ร้อยละ 29.2 และต้องมีความ
แรงงานในชุมชน ร้อยละ 25.0

ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้นำชุมชนต้องการ
ให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณูปโภคในชุมชน ร้อยละ 25.0 สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น
ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 20.8 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 35



การดำเนินงานของโครงการ
สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์

(3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ที่มี 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ จำนวน 12 ชุมชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ที่มี 0-3 กิโลเมตร และกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ที่มี 3-5 กิโลเมตร จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 403 ตัวอย่าง (อ้างอิงตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปประเด็นของผลการศึกษาดังนี้

(3.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน ในพื้นที่ร้อยละ 0-3 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์เฉพาะชาย ในพื้นที่ที่มี 0-3 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 4
ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 74 ตัวอย่าง (อ้างอิงตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงได้ตารางที่ 3
ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปประเด็นข้อเสนอแนะการศึกษาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเจ้าบ้าน/หัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 48.6 รองลงมาเป็นผู้ดูแล ร้อยละ 44.6 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นหญิง ร้อยละ 58.1 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 41.9 ผู้ให้สัมภาษณ์อายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 29.7 รองลงมาคือระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 24.3 สำหรับการศึกษาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดมีระดับการศึกษาพวบทั้ให้สัมภาษณ์มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 25.7 รองลงมาคือการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 23.0 ส่วนที่เหลือเท่ากัน

เมื่อสัมภาษณ์ผู้นำเดิม พบว่า ผู้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ดั้งเดิม ร้อยละ 58.1 รองลงมาชียมาจากถิ่นอื่น ร้อยละ 41.9 ในส่วนชียมาจากที่อื่นซึ่งนำมาจากจังหวัดสระแก้ว และจังหวัดอุดรธานี ร้อยละ 9.7 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาชียมาจากจังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดสุรินทร์ ร้อยละ 6.5 สัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งระยะเวลาที่ชียมาจากถิ่นอื่นอยู่ระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 45.2 รองลงมาชียเข้ามาอยู่ในพื้นที่อยู่ระหว่าง 6-10 ปี และระหว่าง 16-20 ปี ร้อยละ 19.4 สัดส่วนที่เท่ากัน

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์มีสมาชิกจำนวน 4-6 คน ร้อยละ 60.8 ร้อยละ 39.2 โดยสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ที่มีหน้าที่
จำนวน 1 คน ร้อยละ 52.7 รองลงมาสมาชิกในครัวเรือนมีงานทำ จำนวน 2 คน ร้อยละ 29.7 ส่วนสมาชิกใน
ครัวเรือนที่ไม่มีงานทำจำนวน 1 คน ร้อยละ 48.9 รองลงมาสมาชิกในครัวเรือนไม่มีงานทำ ร้อยละ 38.3
สำหรับการประกอบอาชีพหลักของผู้ให้สัมภาษณ์ประกอบอาชีพค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 39.2 รองลงมา
ประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 28.4 ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้ประกอบ
อาชีพเสริมแต่อย่างใด ร้อยละ 87.8 มีบางส่วน ร้อยละ 12.2 ระบุว่าประกอบอาชีพเสริมแยกประกอบอาชีพ

แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (เฉพาะผู้ทำการเกษตร) ในครัวเรือน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด
ระบุว่าไม่ได้ทำการเกษตรแต่อย่างใด

การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ในชุมชนระบายลงท่อระบาย
น้ำ ร้อยละ 74.0 รองลงมาคือ ระบายลงดิน / ทิ้งลง ร้อยละ 26.0

การกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่จะ
รวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาลหรืออบต. ร้อยละ 98.6 รองลงมาคือแล้วเผา ร้อยละ 1.4

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้
ไฟฟ้า

การใช้เส้นทางคมนาคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหาในการใช้เส้นทาง
คมนาคม

การระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา
เกี่ยวกับการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่

4) สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน
ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าใน
ระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยยังไม่มีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 98.6 รองลงมา
สภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 1.4 ส่วนผู้ที่ระบุว่าชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงโดย พบว่า มี
สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงมาจากผู้ละอองมากขึ้น ร้อยละ 100.0

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดัง
แสดงในตารางที่ 24 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ **อันดับ 1 ผู้ละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งระดับของผลกระทบ
ที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.8 รองลงมาอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 5.4 และอยู่ในระดับมาก ร้อยละ
4.1 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 91.7

ค้าขาย ร้อยละ 77.8 และประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 22.2 สำหรับรายได้รวมของครอบครัวผู้ให้
สัมภาษณ์ระบุว่า มีรายได้ระหว่าง 25,001 - 0,000 บาท/เดือน ร้อยละ 23.0 รองลงมา มีรายได้มากกว่า
40,001 บาทขึ้นไป/เดือน ร้อยละ 18.9 ส่วนรายจ่ายของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่า มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 15,001 -
20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 29.7 รองลงมา มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 20,001 - 25,000 บาท/เดือน ร้อยละ 17.6

เมื่อพิจารณาถึงความเพียงพอของรายได้เปรียบเทียบกับรายจ่ายของครัวเรือน พบว่า ผู้ให้
สัมภาษณ์ระบุว่า มีรายได้เพียงพอและมีเหลือเก็บออม ร้อยละ 58.1 รองลงมา มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเหลือเก็บ
ออม ร้อยละ 41.9 ซึ่งปัญหาด้านเศรษฐกิจ/ค่า-ประกอบอาชีพพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่าไม่มีปัญหา
ในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 94.6 รองลงมา มีปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 5.4

3) ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณสุข
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 79.7 ระบุว่าในรอบ
ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันตนเองและบุคคลในครอบครัวไม่เคยเจ็บป่วย รองลงมา ร้อยละ 20.3 เคยเจ็บป่วย โดย
ส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก ซึ่งเจ็บป่วยเป็นระบบทางเดินหายใจ/โรคหืด/ภูมิแพ้ ร้อยละ 32.4 รองลงมาเจ็บโรค
เกี่ยวกับระบบเลือด ร้อยละ 26.5 และโรคระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 20.6 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า สาเหตุ
ของโรคที่เจ็บป่วยมาจากโรคประจำตัว/ระบบทางกายบกพร่อง ร้อยละ 66.7 รองลงมา มีสาเหตุมาจากอากาศ
เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 33.3 โดยเมื่อเจ็บป่วยแล้ว ผู้ให้สัมภาษณ์จะเข้ารับการรักษาโดยโรงพยาบาลประจำอำเภอ
ร้อยละ 53.3 รองลงมา เข้ารับการรักษาโดยสถานอื่น ร้อยละ 40.0 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า การ
ให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีปัญหาในการให้บริการแต่อย่างใด

แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดได้อธิบายถึงบริจ
จก/ดื่มบริโภคร้อยละ 98.6 รองลงมา น้ำประปา ร้อยละ 1.4 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีน้ำดื่มเพียง
ตลอดทั้งปี สำหรับคุณภาพน้ำดื่ม ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำดื่มคุณภาพดี ร้อยละ 98.6 รองลงมา มีปัญหา
คุณภาพน้ำเนื่องจากมีกลิ่น ร้อยละ 1.4 ทั้งนี้ การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่
ระบุไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่ม ร้อยละ 98.6 มีเพียงบางส่วนมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน
นำมาบริโภคโดยการกรอง ร้อยละ 1.4

แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ได้
น้ำประปา ร้อยละ 83.8 รองลงมา ใช้น้ำบาดาล ร้อยละ 16.2 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอ
ตลอดทั้งปี สำหรับคุณภาพน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำดื่มคุณภาพดี ร้อยละ 98.6 รองลงมา มีปัญหา
คุณภาพน้ำเนื่องจากมีกลิ่น ร้อยละ 1.4 ทั้งนี้ การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด
ระบุว่า ไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้

■ อันดับ 2 เลี่ยงตั้ง พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 6.8 รองลงมาอยู่ในระดับปานน้อย และอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 1.4 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยสาเหตุของผลกระทบทั้งหมด เศรษฐกิจจากการจราจร

■ อันดับ 3 ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก พบว่า มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 2.7 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร และ ถนนชำรุด ร้อยละ 50.0 สัดส่วนที่เท่ากัน

ตารางที่ 24 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มลพิษทางอากาศ	100.0	0.0	0.0	0.0	-
2. ผู้เบียดเบียน*	83.8	5.4	6.8	4.1	- การจราจร (91.7%) - ทำถนน (8.3%)
3. ครั้น/ เหม่า	98.6	0.0	1.4	0.0	- การจราจร (100.0%)
4. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0	0.0	-
5. เสียงดัง**	90.5	1.4	6.8	1.4	- การจราจร (100.0%)
6. ขยะมูลฝอย	100.0	0.0	0.0	0.0	-
7. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0	0.0	-
8. น้ำท่วมขัง	98.6	0.0	1.4	0.0	- ท่อระบายน้ำอุดตัน (100.0%)
9. ความแห้งแล้ง	100.0	0.0	0.0	0.0	-
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	-
11. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก**	97.3	2.7	0.0	0.0	- การจราจร (50.0%) - ถนนชำรุด (50.0%)
12. การจราจร/อุบัติเหตุ	98.6	1.4	0.0	0.0	- การจราจร (100.0%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบด้านสังคม
สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ให้สัมภาษณ์
ดังแสดงในตารางที่ 25 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- อันดับ 1 ปัญหาประชากรแฝง พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 16.2
- อันดับ 2 ยาเสพติด พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 5.4 รองลงมาอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 2.7
- อันดับ 3 ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว และคนว่างงาน/คกงาน สัดส่วนที่เท่ากัน พบว่า ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 2.7 และคนว่างงาน/คกงาน มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย และอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 1.4 สัดส่วนที่เท่ากัน

ตารางที่ 25 ความคิดเห็นของผู้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

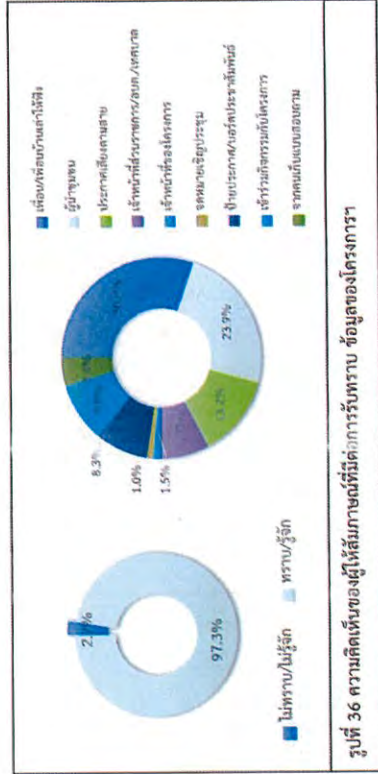
ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ยาเสพติด**	91.9	2.7	5.4	0.0
2. ลักขโมย/ฉกชิงวิ่งราว***	97.3	2.7	0.0	0.0
3. การพนัน/มั่วสุม	100.0	0.0	0.0	0.0
4. การทะเลาะวิวาท	100.0	0.0	0.0	0.0
5. คนว่างงาน/คกงาน***	97.3	1.4	1.4	0.0
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	100.0	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*	83.8	16.2	0.0	0.0
12. ปัญหาการจราจร	100.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าภายในชุมชน
ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม ร้อยละ 96.6 รองลงมาเห็นว่าแย่ลงจากเดิม ร้อยละ 1.4

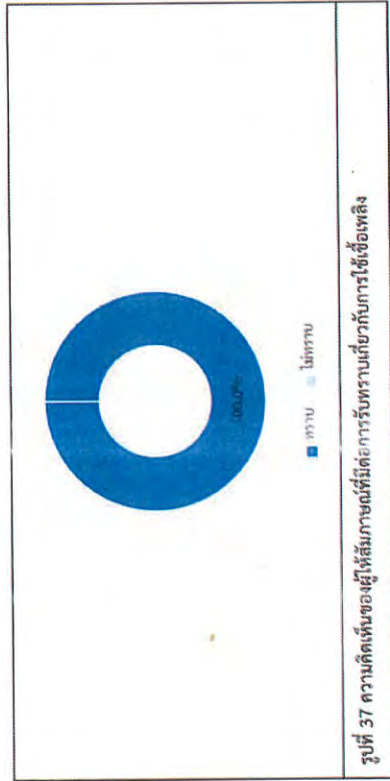
5) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยะ) 3 จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์รู้จักโครงการ ระยะ 3 รองลงมาไม่ทราบ/ไม่รู้จักโครงการ ร้อยละ 2.7 ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ระบุว่าทราบนั้นโดย ทราบจากเพื่อน/เพื่อนบ้านส่วนใหญ่ ร้อยละ 3.2 รองลงมาผู้นำชุมชน ร้อยละ 23.9 และประกาศเสียงตามสาย ร้อยละ 3.2 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 36



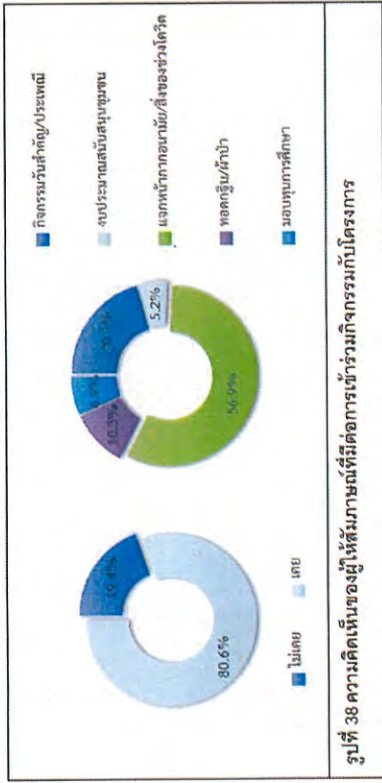
รูปที่ 36 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการรับทราบ ข้อมูลของโครงการ

ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับ การใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็น เชื้อเพลิง โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 37



รูปที่ 37 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง

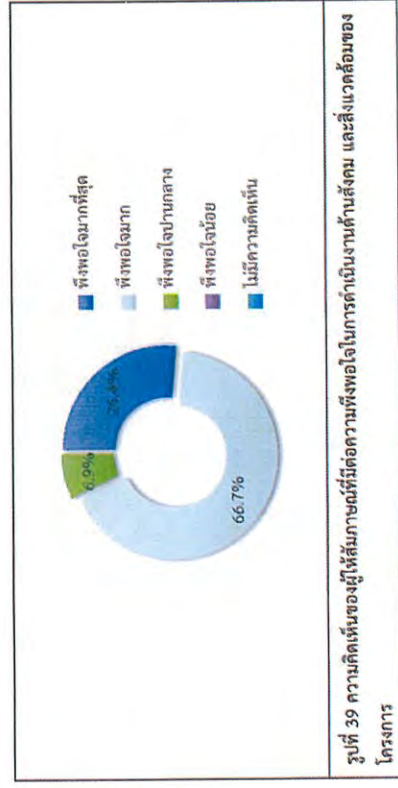
การเข้าร่วมกิจกรรมกับบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยะ) 3 จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 80.6 ระบุว่าไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ รองลงมาเคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ร้อยละ 19.4 ซึ่งกิจกรรมที่เข้าร่วมกับโครงการ ได้แก่ แจกหมวกอนามัย/สิ่งของขงโควิด กิจกรรมวันสำคัญ/ประเพณี และทอดกฐิน/ผ้าป่า เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 38



รูปที่ 38 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

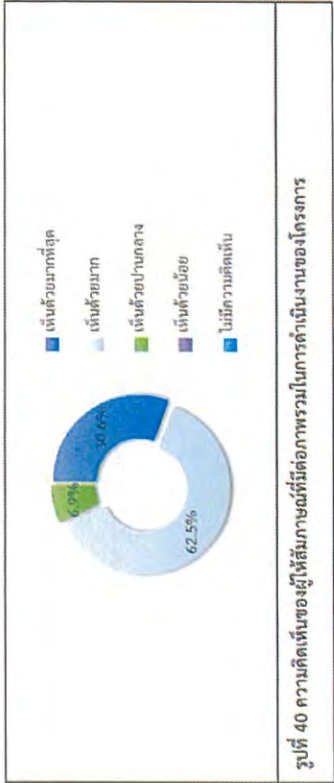
6) ความคิดเห็นต่อโครงการ

สำหรับความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยะ) 3 จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 66.7 รองลงมาพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 26.4 พึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 6.9 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 39



รูปที่ 39 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ความคิดเห็นต่อ บริษัท เอนเนอร์ยี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นองค์กรที่สามารถดูแล
สังคมได้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าเป็นองค์กรที่ดี ร้อยละ 98.6 รองลงมาระบุว่าเป็นองค์กร ร้อยละ
1.4 สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าเห็นด้วยมาก ร้อยละ 62.5 รองลงมา
ระบุว่าเห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 30.6 เห็นด้วยปานกลาง ร้อยละ 6.9 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 40



ผลประโยชน์อื่นอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 27
โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ
เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา
ถนน สนับสนุนด้านการศึกษา สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน และได้รับการดูแลเอา
ใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของชุมชนมากขึ้น พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมี
การจ้างแรงงานท้องถิ่น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 76.4 รองลงมา
อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 22.2 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 1.4 รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ มี
ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 61.1 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง
ร้อยละ 37.5 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 1.4 เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้น
ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 70.8 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 27.8 และอยู่ในระดับน้อย
ร้อยละ 1.4 ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ
69.4 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 30.6 พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน มี
ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 65.3 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง
ร้อยละ 34.7 สนับสนุนด้านการศึกษา มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง
ร้อยละ 69.4 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 30.6 สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน มีระดับ
ของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 63.9 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ
36.1 และได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาพสุขภาพของชุมชนมากขึ้น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้น
ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 66.7 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.9 และอยู่ในระดับน้อย
ร้อยละ 1.4

ความเห็นต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 26 โดยสามารถสรุป
ได้ดังนี้

■ ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจ
ในระดับมาก ร้อยละ 56.9 รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 38.9 และพึงพอใจในปานกลาง
ร้อยละ 4.2 ตามลำดับ

■ ด้านสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 65.3
รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 30.6 และพึงพอใจในปานกลาง ร้อยละ 4.2 ตามลำดับ

■ ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ
62.5 รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 31.9 และพึงพอใจในปานกลาง ร้อยละ 5.6 ตามลำดับ

■ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึง
พอใจในระดับมาก ร้อยละ 77.8 รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 13.9 และพึงพอใจในปานกลาง
ร้อยละ 8.3 ตามลำดับ

■ ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจใน
ระดับมาก ร้อยละ 79.2 รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 12.5 และพึงพอใจในปานกลาง ร้อยละ
8.3 ตามลำดับ

■ การเปิดเผยข้อมูล พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ
80.6 รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 11.1 และพึงพอใจในปานกลาง ร้อยละ 8.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 26 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ		
	น้อย	ปานกลาง	มากที่สุด
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	4.2	38.9
2. ด้านสังคม	0.0	4.2	30.6
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	5.6	31.9
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	8.3	13.9
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	8.3	12.5
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	8.3	11.1

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอนเนอร์ยี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ตารางที่ 27 ความเห็นของเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ด้วยประเด็นที่ได้มาจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลจากการดำเนินการ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี	
		น้อย	ปานกลาง มาก
1. มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น	0.0	1.4	76.4
2. รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ	0.0	1.4	61.1
3. เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น	0.0	1.4	70.8
4. ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี	0.0	0.0	69.4
5. พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน	0.0	0.0	65.3
6. สนับสนุนด้านการศึกษา	0.0	0.0	69.4
7. สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน	0.0	0.0	63.2
8. ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น	0.0	1.4	66.7

ผู้แต่ง : รามเรณูโดยพรวิมล เอ.เอ.เอส แอสตราทอรี่ จำกัด. 2564

ผลกระทบแต่อย่างใด ซึ่งมิอาจละเลยดังตารางที่ 28

๒๘ ความเห็นของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินการ

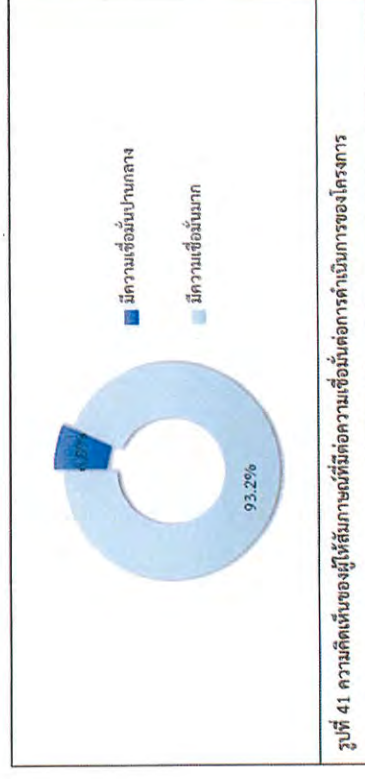
ผลการทบทวนการดำเนินงานโครงการ	ไม่มี (ร้อยละ)	ผลกระทบ	
		น้อย	ปานกลาง
1. เสียตั้ง	100.0	0.0	0.0
2. อากาศเสียและเขม่าควัน	100.0	0.0	0.0
3. น้ำเสีย	100.0	0.0	0.0
4. ฝุ่นละออง	100.0	0.0	0.0
5. กลิ่นรบกวน	100.0	0.0	0.0
6. การจราจร/อุบัติเหตุ	100.0	0.0	0.0
7. ความปลอดภัย	100.0	0.0	0.0
8. ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร	100.0	0.0	0.0
9. ประชากร	100.0	0.0	0.0
10. สุขภาพ	100.0	0.0	0.0
11. น้ำท่วม	100.0	0.0	0.0

ผู้พิมพ์ : วารสารรายเดือนบ้านวิทยาศาสตร์ โอเอสเอส แล็บอราทอรี กรีน (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ ผู้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่เคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโรงพยาบาล

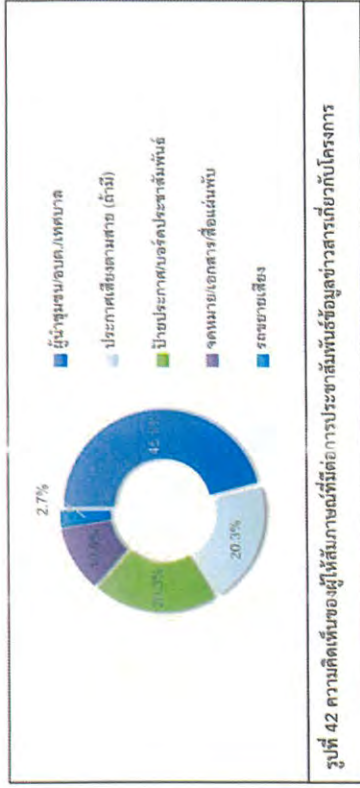
7) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความถูกต้องของการของชุมชน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาผู้ให้สัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรคเฝ้าระวังทางพันธุกรรมของบริษัท อเมซอน ปิกริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 93.2 รองลงมาเชื่อมั่นปานกลาง ร้อยละ 6.8 โดยมีการละเอียดตั้งแต่ปี 41

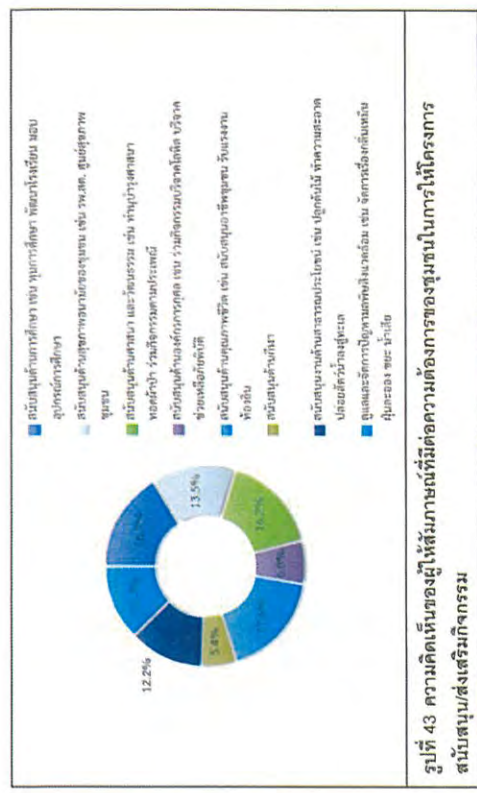


หากโครงการมีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือส่วนรวม ผู้ที่
 สัมภาษณ์ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่โครงการได้จัดขึ้น ร้อยละ 66.2 เนื่องจากกิจกรรมเป็นประโยชน์
 รวบรวมข้อมูลได้มากขึ้น ร้อยละ 29.7 เนื่องจากไม่สะดวก และไม่ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ร้อยละ 4.1.1
 เนื่องจากไม่สะดวก

[illegible]



ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการที่ดี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าอันดับแรกต้องรับผิดชอบ และจ้างแรงงานในชุมชน ร้อยละ 39.1 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาคือการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ร้อยละ 21.6 ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการ: เน้นสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์โดย 3 อันดับแรกต้องการให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น ร้อยละ 17.6 รองลงมาต้องการให้สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัด นวัตกรรม การศึกษา และสนับสนุนด้านสุขภาพ และสนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน เช่น รพ.สต. ศูนย์สุขภาพชุมชน ร้อยละ 13.5 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 43



(3.2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน ในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนประชาชน ในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 8 ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 329 ตัวอย่าง (อ้างอิงตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นจำพวก/หัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 46.8 รองลงมาเป็นผู้ว่างงาน ร้อยละ 39.5 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.0 และเพศชาย ร้อยละ 41.0 ผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 28.9 รองลงมาคืออายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 28.3 สำหรับการนับถือศาสนาพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ด้านการศึกษาพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา ร้อยละ 28.0 รองลงมาคือมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 26.1

เมื่อสัมภาษณ์ถึงภูมิลำเนาเดิม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ดั้งเดิม ร้อยละ 63.5 รองลงมาเป็นย้ายมาจากถิ่นอื่น ร้อยละ 36.5 ในส่วนที่ย้ายมาจากถิ่นอื่นซึ่งย้ายมาจากจังหวัดของแม่ ร้อยละ 8.3 รองลงมาคือย้ายมาจากจังหวัดสุรินทร์ ร้อยละ 6.7 ซึ่งระยะเวลาของผู้ให้สัมภาษณ์จากถิ่นอื่นอยู่ระหว่าง 16-20 ปี ร้อยละ 27.5 รองลงมาคือย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่อยู่ระหว่าง 6-10 ปี และระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 25.8 สัดส่วนที่เท่ากัน

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ดัง
แสดงในตารางที่ 29 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- อันดับ 1 ผู้ละออง พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบ
ที่ได้รับอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 10.6 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 10.3 และอยู่ในระดับมาก
ร้อยละ 0.3 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 84.3
- อันดับ 2 ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา
ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.0 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 2.7 และ
อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 0.3 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากถนนทรุด ร้อยละ 47.8
- อันดับ 3 มลพิษทางอากาศ พบว่า มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ใน
ระดับน้อย ร้อยละ 4.9 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 1.8 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่า
เกิดจากโรงงานข้างเคียง ร้อยละ 54.5

ตารางที่ 29 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่
ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มลพิษทางอากาศ**	93.3	4.2	1.8	0.0	- การจราจร (36.4%) - ชุมชน (9.1%) - โรงงาน (54.5%)
2. ผู้ละออง*	78.7	10.6	10.3	0.3	- การจราจร (84.3%) - ชุมชน (2.9%) - โรงงาน (12.9%)
3. ครว/เขม่า	99.1	0.3	0.6	0.0	- การจราจร (100.0%)
4. กลิ่นรบกวน	98.8	0.9	0.3	0.0	- การจราจร (25.0%) - ชุมชน (50.0%) - ยางรถยนต์ (25.0%)
5. เสียงดัง	93.6	2.7	3.6	0.0	- ชุมชน (4.8%) - การจราจร (95.2%)
6. ชุมชนปล่อย	100.0	0.0	0.0	0.0	-
7. น้ำเสีย	99.7	0.0	0.3	0.0	- ชุมชน (100.0%)

ตารางที่ 29 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่
ได้รับในปัจจุบัน (ต่อ)

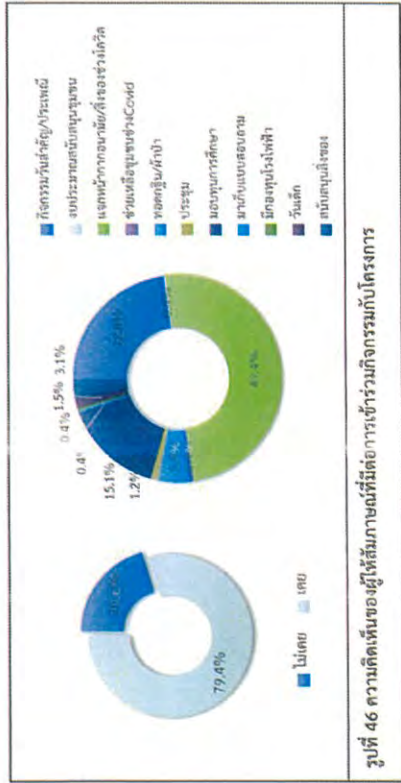
ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
8. น้ำท่วมขัง	99.4	0.0	0.6	0.0	- ท่อระบายน้ำใหม่ (100.0%)
9. ความแห้งแล้ง	100.0	0.0	0.0	0.0	
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	0.0	
11. ถนนชำรุด/การ คมนาคมไม่สะดวก**	93.0	4.0	2.7	0.3	- การจราจร (34.8%) - ท่อระบายน้ำใหม่ (4.3%) - มีการก่อสร้าง (13.0%) - รถบรรทุก (47.8%)
12. การจราจร/อุบัติเหตุ	98.8	0.9	0.3	0.0	- การจราจร (75.0%) - ท่อระบายน้ำใหม่ (25.0%) - ชั่วคราวเร่งด่วน (25.0%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบด้านสังคม

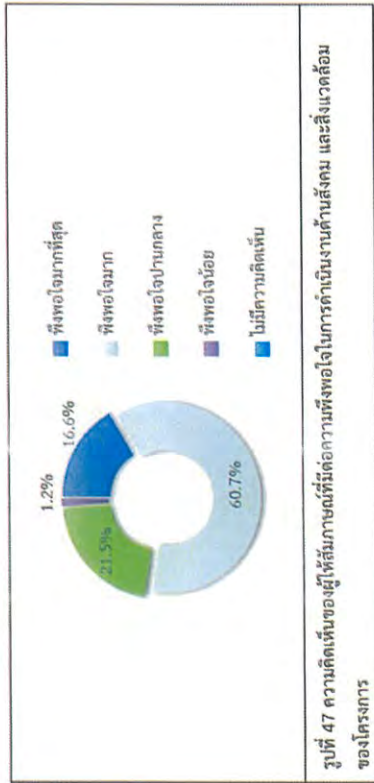
สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ให้สัมภาษณ์
ดังแสดงในตารางที่ 30 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- อันดับ 1 ปัญหาประชากรแฝง พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของ
ผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 15.5 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 2.4
- อันดับ 2 คนว่างงาน/ตกงาน พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของ
ผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.6 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 1.5
- อันดับ 3 ยาเสพติด พบว่า มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับ
น้อย ร้อยละ 2.4 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 1.2



6) ความคิดเห็นต่อโครงการ

สำหรับความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานสะอาด บริษัท อมตะ บิกริม เพาเวอร์ (ะยอ) 3 จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 60.7 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 21.5 พึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 16.6 และพึงพอใจน้อย ร้อยละ 1.2 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 47



ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 31 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

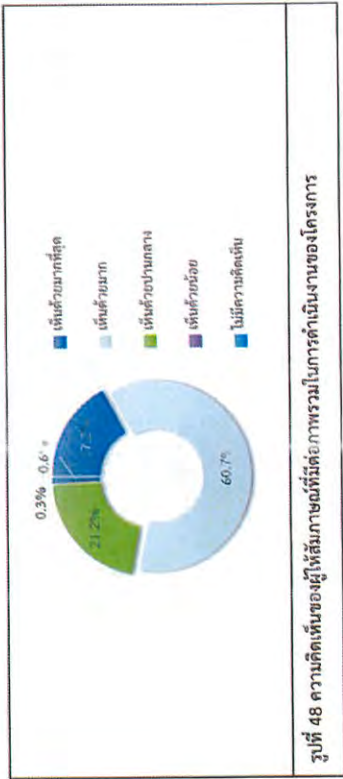
- ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 64.7 รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 19.0 และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 16.3 ตามลำดับ
- ด้านสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 67.8 รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 19.0 และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 13.2 ตามลำดับ
- ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 62.0 รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 19.3 และพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 18.7 ตามลำดับ
- ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 66.6 รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 19.6 และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 13.8 ตามลำดับ
- ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 66.3 รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 22.1 และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 11.7 ตามลำดับ
- การเปิดเผยข้อมูล พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 64.1 รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 22.4 และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 13.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 31 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ		
	น้อย	ปานกลาง	มากที่สุด
1. ด้านความปลอดภัยในการดำเนินงาน	0.0	19.0	64.7
2. ด้านสังคม	0.0	19.0	67.8
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	18.7	62.0
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	19.6	66.6
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	22.1	66.3
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	22.4	64.1

ที่มา : รายงานโดยบริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ความคิดเห็นต่อบริษัท อยเค บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด เป็นองค์กรที่สามารถดูแล
สังคมได้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าเป็นอย่างดี ร้อยละ 96.6 รองลงมาระบุว่าเฉยๆ กับองค์กร ร้อยละ
3.4 สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของโครงการให้ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าเห็นด้วยมาก ร้อยละ 60.7 รองลงมา
ระบุว่าเห็นด้วยปานกลาง ร้อยละ 21.2 ระบุว่า เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 17.2 ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 0.6
และระบุว่าเห็นด้วยน้อย ร้อยละ 0.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 48



รูปที่ 48 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อภาพรวมในการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์ของผู้อื่นเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 32
โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ
เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น ห้องเก็บมีรายได้จากภาษี พัฒนาระบบสาธารณสุขโลก เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา
ถนน สนับสนุนด้านการศึกษา สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน และได้รับการดูแลเอาใจ
ใส่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของชุมชนมากขึ้น ทบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมี
การจ้างแรงงานท้องถิ่น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 53.7 รองลงมา
อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 43.9 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 2.5 รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ มี
ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 49.4 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง
ร้อยละ 48.2 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 2.5 เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้น
ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 57.7 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 39.9 และอยู่ในระดับน้อย
ร้อยละ 2.5 ห้องเก็บมีรายได้จากภาษี มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ
62.0 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 37.4 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 0.6 พัฒนาระบบ
สาธารณสุขโลก เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก
ร้อยละ 63.2 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 36.2 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 0.6 สนับสนุนด้าน
การศึกษา มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 63.8 รองลงมาอยู่ในระดับ

ปานกลาง ร้อยละ 35.3 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 0.9 สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน มี
ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 66.0 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง
ร้อยละ 33.4 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 0.6 และได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของชุมชนมาก
ขึ้น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนั้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 62.3 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง
ร้อยละ 36.5 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 1.2

ตารางที่ 32 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลดีจากการดำเนินโครงการ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี	
		น้อย	มาก
1. มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น*	0.0	2.5	43.9
2. รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ*	0.0	2.5	48.2
3. เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น*	0.0	2.5	39.9
4. ห้องเก็บมีรายได้จากภาษี*	0.0	0.6	37.4
5. พัฒนาระบบสาธารณสุขโลก เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน*	0.0	0.6	36.2
6. สนับสนุนด้านการศึกษา*	0.0	0.9	35.3
7. สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน*	0.0	0.6	33.4
8. ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาพลักษณ์ของชุมชน มากขึ้น*	0.0	1.2	36.5

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท อยเค บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) จำกัด, 2564

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ส่วนใหญ่จะไม่
ผลกระทบแต่อย่างใด มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ผลกระทบ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 33 โดยสามารถสรุป
ปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 เสียคัง อากาศเสียและเขม่าควัน น้ำเสีย ผู้ละออง กลิ่นรบกวน
การจราจร/อุบัติเหตุ ความปลอดภัย ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร ประชากรแฝง สุขภาพ และ
น้ำท่วม ทบว่า เป็นผลกระทบที่ได้รับมากที่สุด สัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งระดับของผลกระทบที่ได้รับนั้นอยู่ในระดับ
ปานกลาง ร้อยละ 0.3 สัดส่วนที่เท่ากัน

ตารางที่ 33 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ด้านสภาพอนามัยจากการดำเนินงานของโครงการ

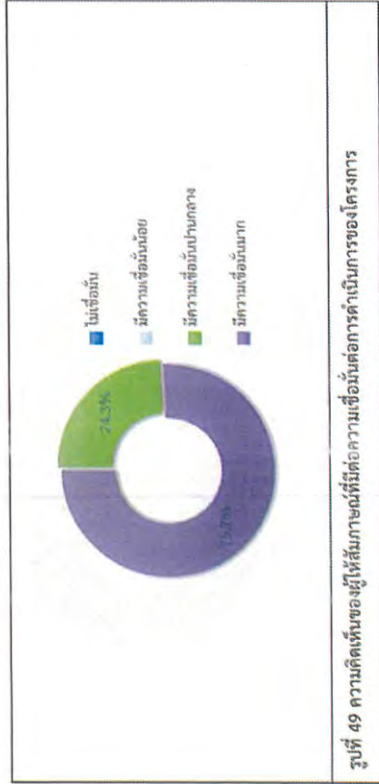
ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	ไม่มี (ร้อยละ)		ผลกระทบ	
	น้อย	มาก	ปานกลาง	มาก
1. เสียงดัง*	99.7	0.0	0.3	0.0
2. อากาศเสียและเขม่าควัน*	99.7	0.0	0.3	0.0
3. น้ำเสีย*	99.7	0.0	0.3	0.0
4. ฝุ่นละออง*	99.7	0.0	0.3	0.0
5. กลิ่นรบกวน*	99.7	0.0	0.3	0.0
6. การจราจร/อุบัติเหตุ*	99.7	0.0	0.3	0.0
7. ความปลอดภัย*	99.7	0.0	0.3	0.0
8. ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร*	99.7	0.0	0.3	0.0
9. ประชากรแฝง*	99.7	0.0	0.3	0.0
10 สุขภาพ*	99.7	0.0	0.3	0.0
11. น้ำท่วม*	99.7	0.0	0.3	0.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แสบอราทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่เคยได้รับผลกระทบจาก
การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าเลย

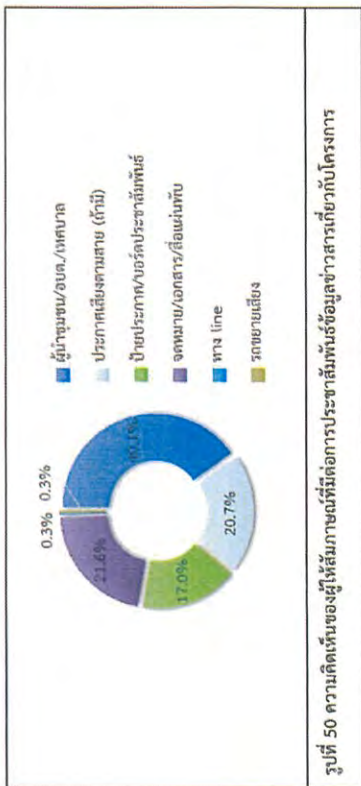
7) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความต้องการของชุมชน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการ
โรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 75.7
รองลงมาคือมีความเชื่อมั่นปานกลาง ร้อยละ 24.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 49



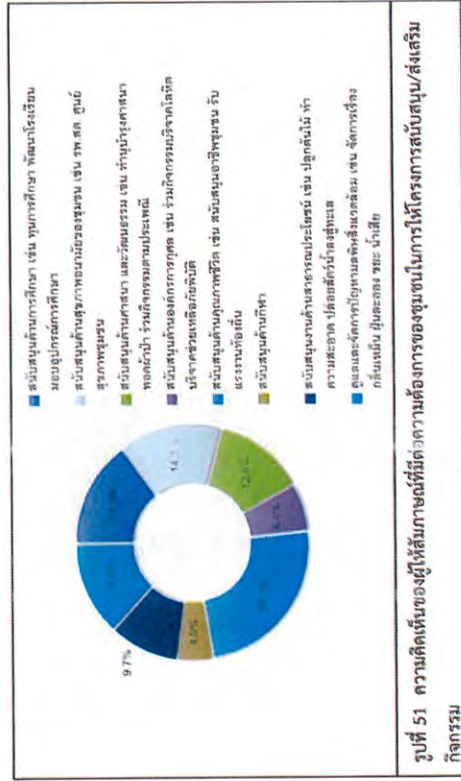
หากโครงการมีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือส่วนรวม ผู้ให้
สัมภาษณ์ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่โครงการได้จัดขึ้น ร้อยละ 79.0 เนื่องจากกิจกรรมเป็นประโยชน์
รองลงมาคือไม่เห็น ร้อยละ 20.1 เนื่องจากไม่สะดวก และไม่ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่โครงการได้จัด
ขึ้น ร้อยละ 0.9 เนื่องจากไม่สะดวก

สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่
ต้องการให้แจ้งข้อมูลผ่านผู้นำชุมชน/อบต./เทศบาล ร้อยละ 40.1 รองลงมาต้องการให้ประชาสัมพันธ์โดย
การทำจดหมาย/เอกสาร/สื่อแผ่นพับ ร้อยละ 21.6 ประกาศเสียงตามสาย ร้อยละ 20.7 ป้ายประกาศ/บอร์ด
ประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 17.0 ทาง line และโซเชียลมีเดีย ร้อยละ 0.3 ส่วนที่เท่ากัน ตามลำดับ โดยมี
รายละเอียดดังรูปที่ 50



สำหรับข้อมูลข่าวสารที่ต้องการทราบ ได้แก่ การเฝ้าระวังและผลการตรวจวัดคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 35.7 รองลงมาต้องการทราบข้อมูลการทำกิจกรรมเพื่อสังคม/ชุมชน ร้อยละ 33.8 และ
ข้อมูลข่าวสารการจ้างงาน ร้อยละ 30.5

ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการที่ดี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าอันดับแรกต้อง
รับผิดชอบต่อชุมชน ร้อยละ 37.7 รองลงมาต้องจ้างแรงงานในชุมชน ร้อยละ 34.3 และต้องการจัดการ
สิ่งแวดล้อมที่ดี ร้อยละ 28.0 ตามลำดับ ความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม
พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์โดย 3 อันดับแรก ต้องการให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับ
แรงงานท้องถิ่น ร้อยละ 24.0 รองลงมาต้องการให้สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน
มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 14.9 และต้องการให้สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน เช่น รพ.สต. ศูนย์
สุขภาพชุมชน ร้อยละ 14.3 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 51



สำหรับข้อเสนอนี้เกี่ยวกับโครงการที่สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้

ดังนี้

- เข้ามาทำกิจกรรมกับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 5.6
- เข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชนบ่อยๆ ร้อยละ 33.3
- ดำเนินการที่อยู่แล้วให้ทำต่อไป ร้อยละ 11.1
- ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการให้ทั่วถึง ร้อยละ 11.1
- มอบทุนการศึกษาให้เด็กเรียนดีในชุมชนให้มาก ร้อยละ 11.1
- ร่วมทอดกฐินกับทางชุมชน ร้อยละ 5.6
- รับคนในชุมชนเข้าทำงาน ร้อยละ 27.8

(3.3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน ในภาพรวมร้อยละ 0-5 กิโลเมตร

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนประชาชน ในพื้นที่รัศมี 0-5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 12 ชุมชน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 403 ตัวอย่าง (อ้างอิงตารางที่ 1) ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3 ในเอกสารแนบ 2 และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเจ้าบ้าน/หัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 47.1 รองลงมาเป็นคู่สมรส ร้อยละ 40.4 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.8 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 41.2 ผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 28.5 รองลงมาคืออายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 28.0 สำหรับการนับถือศาสนาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดยกเว้นนับถือศาสนาพุทธ ด้านการศึกษาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และปวส./อนุปริญญา ร้อยละ 25.6 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาคือการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 23.3

เมื่อสัมภาษณ์ถึงภูมิถิ่นกำเนิด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่เกิด ร้อยละ 62.5 รองลงมาเป็นผู้ย้ายมาจากจังหวัด ร้อยละ 37.5 ในส่วนที่ย้ายมาจากพื้นที่ซึ่งย้ายมาจากจังหวัดขอนแก่น ร้อยละ 7.3 รองลงมาคือจากจังหวัดสุรินทร์ ร้อยละ 6.6 ซึ่งระยะเวลาของผู้ที่ย้ายมาจากถิ่นอื่นอยู่ระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 29.8 รองลงมาคือย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่อยู่ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 24.5

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์มีสมาชิกจำนวน 4-6 คน ร้อยละ 59.6 รองลงมาคือสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 1-3 คน ร้อยละ 40.0 โดยสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ที่มีงานทำ จำนวน 2 คน ร้อยละ 43.2 รองลงมาคือสมาชิกในครัวเรือนมีงานทำ จำนวน 1 คน ร้อยละ 29.3 ส่วนสมาชิกในครัวเรือนที่ไม่มีงานทำ ร้อยละ 39.1 รองลงมาคือสมาชิกในครัวเรือนไม่มีงานทำ จำนวน 1 คน ร้อยละ 37.2 สำหรับการประกอบอาชีพหลักของผู้ให้สัมภาษณ์ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 49.6 รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 23.1 ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้ประกอบอาชีพเสริมแต่อย่างใด ร้อยละ 74.2 มีบางส่วน ร้อยละ 25.8 ระบุว่าประกอบอาชีพเสริมโดยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 52.9 และประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 45.2 สำหรับรายได้รวมของครัวเรือน ร้อยละ 20,001-25,000 บาท/เดือน ร้อยละ 20.8 ส่วนรายจ่ายของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่ามีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 15,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 29.5 รองลงมาคือรายจ่ายอยู่ระหว่าง 20,001-25,000 บาท/เดือน ร้อยละ 27.8

เมื่อพิจารณาถึงความเพียงพอรายได้เปรียบเทียบกับรายจ่ายของครัวเรือน พบว่า ผู้ให้
สัมภาษณ์ระบุว่ามีรายได้เพียงพอและมีเหลือเก็บออม ร้อยละ 68.0 รองลงมาไม่มีเหลือเก็บ
ออม ร้อยละ 29.5 มีรายได้ไม่เพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 2.2 และไม่เพียงพอ มีหนี้สิน ร้อยละ 0.2 ซึ่ง
ปัญหาด้านเศรษฐกิจ/การประกอบอาชีพพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประกอบ
อาชีพ ร้อยละ 97.5 มีเพียง ร้อยละ 2.5 ที่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ โดยมีปัญหาเนื่องจากสถานการณ์
โควิด 19 ทำให้รายได้ลดลง ร้อยละ 70.0

3) ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย และสาธารณสุข

ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.1 ระบุว่าในรอบ
ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันตนเองและบุคคลในครอบครัวไม่เคยเจ็บป่วย รองลงมา ร้อยละ 14.9 เคยเจ็บป่วย โดย
ส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก ซึ่งเจ็บป่วยเป็นระยะยาว ได้แก่ โรคหัวใจ/โรคหืด/ภูมิแพ้ ร้อยละ 35.0 รองลงมาเป็นโรค
เกี่ยวกับระบบเลือด ร้อยละ 25.2 และโรคผิวหนัง/ภูมิแพ้ ร้อยละ 17.9 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า สาเหตุ
ของโรคที่เจ็บป่วยมาจากโรคประจำตัว/ระบบทางกายบกพร่อง ร้อยละ 66.7 รองลงมาไม่สามารถบอกสาเหตุ
เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 23.3 โดยมีเชื้อเจ็บป่วยแล้วผู้ให้สัมภาษณ์จะเข้ารับการรักษาโดยซื้อยาตนเอง ร้อยละ 43.3
รองลงมาเข้ารับการรักษาโดยโรงพยาบาลประจำอำเภอ ร้อยละ 30.0 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า การ
ให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีปัญหาในการใช้บริการแต่อย่างใด

แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมดซื้อน้ำดื่มบรรจุ
ขวด/ก้นบาริโกล ร้อยละ 94.0 รองลงมาใช้น้ำประปา ร้อยละ 6.0 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีน้ำดื่มเพียงพอ
ตลอดทั้งปี สำหรับคุณภาพน้ำดื่ม ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 98.3 รองลงมามีปัญหา
คุณภาพน้ำเนื่องจากน้ำมีกลิ่น ร้อยละ 1.2 ทั้งนี้ การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่
ระบุไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาดื่ม ร้อยละ 94.0 มีเพียงบางส่วนมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน
นำมาบริโภคโดยการกรอง ร้อยละ 6.0

แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้
น้ำประปา ร้อยละ 93.3 รองลงมาใช้น้ำบ่อน้ำบาดาล ร้อยละ 6.5 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอตลอด
ทั้งปี สำหรับคุณภาพน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำคุณภาพดี ร้อยละ 98.5 รองลงมามีปัญหาคุณภาพน้ำ
เนื่องจากน้ำมีกลิ่น ร้อยละ 1.0 ทั้งนี้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่เคย
ทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้

แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (เฉพาะผู้ทำการเกษตร) ในครัวเรือน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด
ระบุว่าไม่ได้ทำการเกษตรแต่อย่างใด

การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ในชุมชนระบบบำบัดจะระบายน้ำ
ร้อยละ 86.0 รองลงมาคือ ระบายลงดิน / ที่โล่ง ร้อยละ 13.5 และระบบบำบัดน้ำเสียรวม/บ่อเกรอะ บ่อซึม
ร้อยละ 0.5

การจัดการขยะ/มูลฝอยในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่จะ
รวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาลหรือบด ร้อยละ 99.5 รองลงมากองแล้วเผา ร้อยละ 0.5 และทิ้งไว้
ข้างบ้าน / ที่โล่ง / ที่สาธารณะ ร้อยละ 0.2

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้
ไฟฟ้า

การใช้เส้นใยคณนาคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหาในการใช้เส้นใย
คณนาคม

การระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหา
เกี่ยวกับการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่ ร้อยละ 99.8 รองลงมามีปัญหาเกี่ยวกับการระบายน้ำและน้ำท่วม
ขังในพื้นที่ ร้อยละ 0.2 โดยมีปัญหาเนื่องจากระบายน้ำไม่ทัน

4) สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าใน
ระยะ 1 ปีที่ผ่านมามีสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 95.3 รองลงมาไม่มี
ความคิดเห็น ร้อยละ 4.2 ส่วนผู้ระบุว่าชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงโดยส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก พบว่า มีสาเหตุของ
การเปลี่ยนแปลงมาจากผู้ละอองมากขึ้น ร้อยละ 100.0

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน ดัง
แสดงในตารางที่ 34 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- **อันดับ 1 ผู้ละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบ
ที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 9.7 สัดส่วนที่เท่ากัน รองลงมาอยู่ในระดับมาก
ร้อยละ 1.0 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 85.4

- **อันดับ 2 เสียงดัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 4.2 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 0.2 สัดส่วนที่เท่ากัน โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 96.4
- **อันดับ 3 ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก** พบว่า มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 3.7 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 2.2 และอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 0.2 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการบรรทุก ร้อยละ 44.0

ตารางที่ 34 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		สาเหตุของผลกระทบ
		น้อย	ปานกลาง	
1. มลพิษทางอากาศ	94.5	4.0	1.5	- การจราจร (36.4%) - ชุมชน (9.1%) - โรงงาน (54.5%)
2. ฝุ่นละออง*	79.7	9.7	1.0	- การจราจร (85.4%) - ชุมชน (2.4%) - ทำถนน (1.2%) - โรงงาน (11.0%)
3. คราว/ เหมัน	99.0	0.2	0.7	- การจราจร (100.0%)
4. กลิ่นรบกวน	99.0	0.7	0.2	- การจราจร (25.0%) - ชุมชน (50.0%) - ยางรถยนต์ (25.0%)
5. เสียงดัง**	93.1	2.5	4.2	- ชุมชน (3.6%) - การจราจร (96.4%)
6. ขยะมูลฝอย	100.0	0.0	0.0	-
7. น้ำเสีย	99.8	0.0	0.2	- ชุมชน (100.0%)
8. น้ำท่วมขัง	99.3	0.0	0.7	- ทำห้วยระบายน้ำใหม่ (66.7%) - ห่อระบายน้ำอุดตัน (33.3%)
9. ความแห้งแล้ง	100.0	0.0	0.0	-
10. ดินเสื่อมคุณภาพ	100.0	0.0	0.0	-
11. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก	93.8	3.7	2.2	- การจราจร (36.0%) - ถนนชำรุด (4.0%) - ทำถนน (4.0%) - มีการก่อสร้าง (12.0%) - ขอบรั้วถูก (44.0%)
12. การจราจร/อุบัติเหตุ	98.8	1.0	0.2	- การจราจร (80.0%) - ทำถนน (20.0%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบด้านสังคม

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ให้สัมภาษณ์
ดังแสดงในตารางที่ 35 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- **อันดับ 1 ปัญหาประชากรแฝง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 15.6 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 2.0
- **อันดับ 2 คนว่างงาน/ตกงาน** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 4.0 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 1.5
- **อันดับ 3 ยาเสพติด** พบว่า มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 2.5 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 2.0

ตารางที่ 35 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม

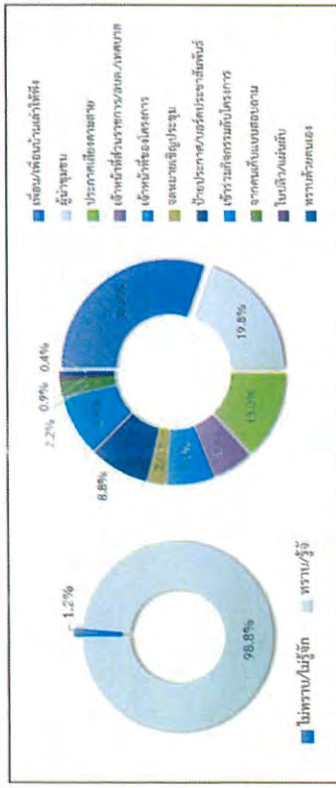
ประเภทของผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)	
		น้อย	ปานกลาง
1. ยาเสพติด***	95.5	2.5	2.0
2. ลักขโมย/จกชิงวิ่งราว	99.3	0.7	0.0
3. การพนัน/มิวสุม	100.0	0.0	0.0
4. การทะเลาะวิวาท	100.0	0.0	0.0
5. คนว่างงาน/ตกงาน**	94.5	4.0	1.5
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	100.0	0.0	0.0
7. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง	100.0	0.0	0.0
8. ความขัดแย้งของชุมชน	100.0	0.0	0.0
9. ปัญหาชุมชนแออัด	99.8	0.0	0.2
10. ปัญหาอาชญากรรม	99.8	0.2	0.0
11. ปัญหาประชากรแฝง*	82.4	15.6	2.0
12. ปัญหาการจราจร	99.3	0.2	0.5

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าภายในชุมชน
ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 96.5 รองลงมาเห็นว่าดีขึ้นจากเดิม ร้อยละ 2.7 เห็นว่าแย่ลงจากเดิม
ร้อยละ 0.5 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 0.2

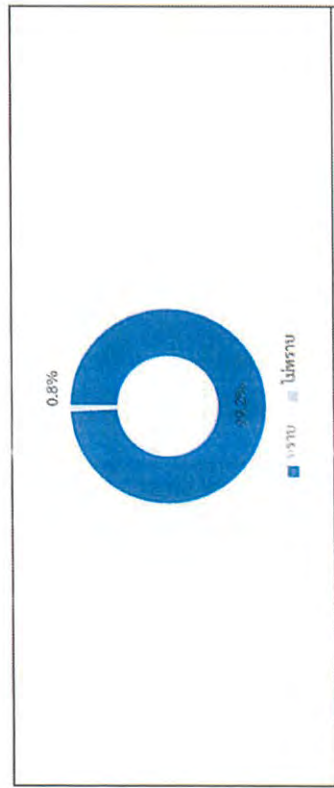
5) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานสะอาด บริษัท เอลอส เลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์รู้จักโครงการ ร้อยละ 98.8 รองลงมาไม่ทราบ/ไม่รู้จักโครงการ ร้อยละ 1.2 ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ระบุว่าทราบนั้นโดย 3 อันดับแรก รวบรวมจากเพื่อน/เพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง ร้อยละ 30.2 รองลงมาดูหน้าชุมชน ร้อยละ 19.8 และประกาศเสียตามสาย ร้อยละ 13.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 52



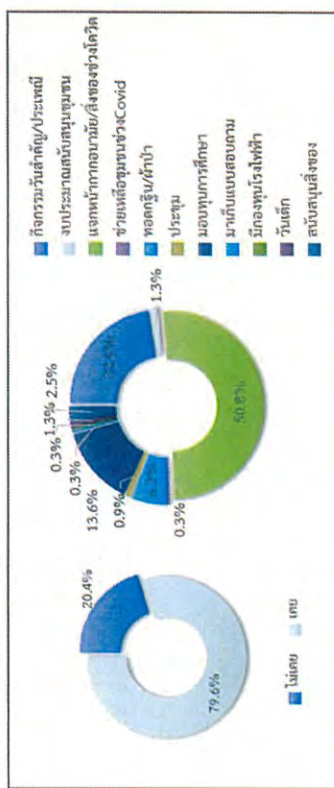
รูปที่ 52 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการรับทราบ ข้อมูลของโครงการ

ข้อมูลการรับทราบเกี่ยวกับ การใช้เชื้อเพลิงของโครงการพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบว่าโครงการเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ เป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 99.2 รองลงมาไม่ทราบว่าโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ร้อยละ 0.8 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 53



รูปที่ 53 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการรับทราบเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง

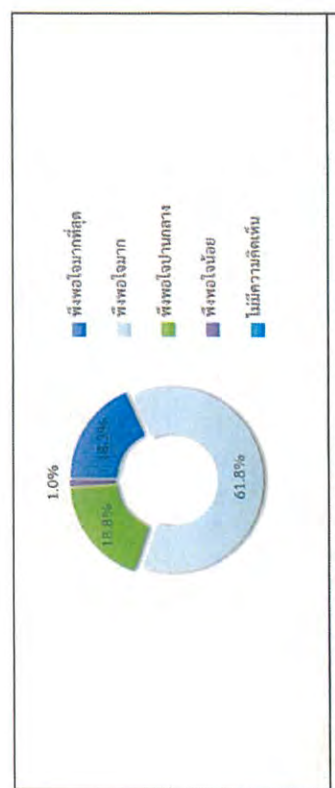
การเข้าร่วมกิจกรรมกับบริษัท เอลอส เลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 79.6 ระบุว่าเคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ร้อยละ 20.4 ซึ่งกิจกรรมที่เข้าร่วมกับโครงการ ได้แก่ แจกหน้ากากอนามัย/สิ่งของต่าง ๆ กิจกรรมวันสำคัญ/ประเพณี และมอบทุนการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 54



รูปที่ 54 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

6) ความคิดเห็นต่อโครงการ

สำหรับความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานสะอาด บริษัท เอลอส เลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 61.8 รองลงมาพึงพอใจปานกลาง ร้อยละ 18.8 พึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 18.3 และพึงพอใจน้อย ร้อยละ 1.0 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 55



รูปที่ 55 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อความพึงพอใจในการดำเนินงานด้านสังคม และสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ความพึงพอใจต่อการดูแลลูกค้าที่มา ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 36 โดยสามารถสรุป
ได้ดังนี้

■ ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจ
ในระดับมาก ร้อยละ 63.3 รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 20.4 และพึงพอใจในระดับปานกลาง
ร้อยละ 16.3 ตามลำดับ

■ ด้านสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 67.3
รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.3 และพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.3

■ ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ
62.1 รองลงมาพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 21.6 และพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.3
ตามลำดับ

■ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความ
พึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 68.6 รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 17.6 และพึงพอใจในระดับมาก
ที่สุด ร้อยละ 13.8 ตามลำดับ

■ ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับ
มาก ร้อยละ 68.6 รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 19.6 และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ
11.8 ตามลำดับ

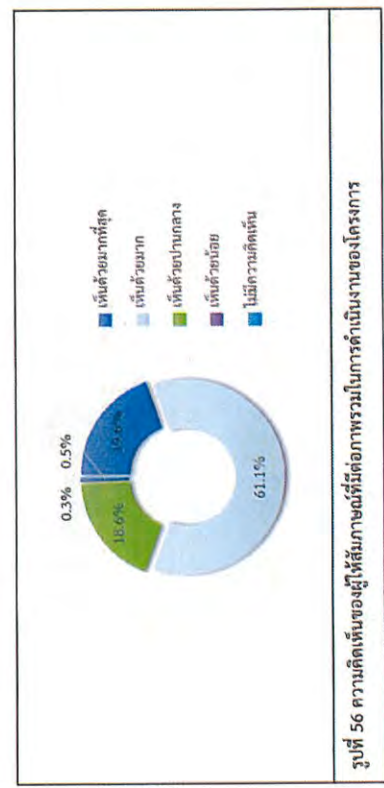
■ การเปิดเผยข้อมูล พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ
67.1 รองลงมาพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 19.8 และพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 13.1
ตามลำดับ

ตารางที่ 36 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสิ่งของโครงการ

การดูแลสิ่งของ	ระดับความพึงพอใจ		
	น้อย	ปานกลาง	มากที่สุด
1. ด้านความปลอดภัยในการบริการ	0.0	16.3	63.3
2. ด้านสังคม	0.0	16.3	67.3
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	16.3	62.1
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	17.6	68.6
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	19.6	68.6
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	19.8	67.1

ที่มา: รายงานโดย บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2564

ความคิดเห็นต่อ บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) 3 จำกัด เป็นองค์กรที่สามารดูแล
สังคมได้ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า เป็นองค์กรที่ดี ร้อยละ 97.0 รองลงมาระบุว่า iley กับองค์กร ร้อยละ
3.0 สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า เห็นด้วยมาก ร้อยละ 61.1 รองลงมา
ระบุว่า เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 19.6 เห็นด้วยปานกลาง ร้อยละ 18.6 ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 0.5 และ
ระบุว่า เห็นด้วยน้อย ร้อยละ 0.3 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 56



รูปที่ 56 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการดำเนินงานของโครงการ

ผลประโยชน์อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 37
โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

■ อันดับ 1 มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ
เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา
ถนน สนับสนุนด้านการศึกษา สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน และได้รับการดูแลเอาใจ
ใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น พบว่า เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด สัดส่วนที่เท่ากัน โดยมี
การจ้างแรงงานท้องถิ่น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในระดับมาก ร้อยละ 57.8 รองลงมา
อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 39.9 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 2.3 รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ มี
ระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในระดับมาก ร้อยละ 51.5 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 37.7 และอยู่ในระดับน้อย
ร้อยละ 46.2 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 2.3 เศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับ
ส่วนใหญ่ออยู่ในระดับมาก ร้อยละ 60.1 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 37.7 และอยู่ในระดับน้อย
ร้อยละ 2.3 ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในระดับมาก ร้อยละ 63.3 รองลงมาอยู่ใน
สาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับในระดับมาก ร้อยละ 63.6 รองลงมาอยู่ใน
ร้อยละ 63.6 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 35.9 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 0.5 สนับสนุนด้าน

ตารางที่ 38 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินงานของโครงการ

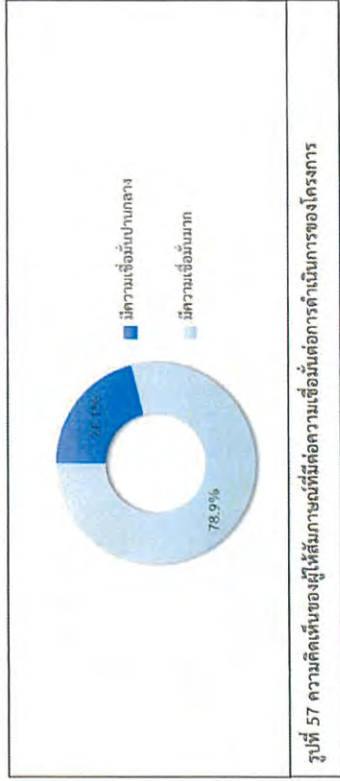
ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	ไม่มี (ร้อยละ)	ผลกระทบ	
		น้อย	มาก
1. เสียงดัง*	99.7	0.0	0.3
2. อากาศเสียและเขม่าควัน*	99.7	0.0	0.3
3. น้ำเสีย*	99.7	0.0	0.3
4. ฝุ่นละออง*	99.7	0.0	0.3
5. กลิ่นรบกวน*	99.7	0.0	0.3
6. การจราจร/อุบัติเหตุ*	99.7	0.0	0.3
7. ความปลอดภัย*	99.7	0.0	0.3
8. ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร*	99.7	0.0	0.3
9. ประสิทธิภาพ*	99.7	0.0	0.3
10. สุขภาพ*	99.7	0.0	0.3
11. น้ำท่วม*	99.7	0.0	0.3

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่เคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้าเลย

7) ความเชื่อมั่นต่อโครงการ และความต้องการของชุมชน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 78.9 ร้อยละมีความเชื่อมั่นปานกลาง ร้อยละ 21.1 โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 57



รูปที่ 57 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการดำเนินการของโครงการ

การศึกษา มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 64.8 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 34.4 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 0.8 สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนี้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 65.6 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.9 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 0.5 ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น มีระดับของผลประโยชน์ที่ได้รับนี้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 63.1 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 35.7 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 1.3

ตารางที่ 39 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

ผลจากการดำเนินการ	ไม่มี (ร้อยละ)	ระดับผลดี	
		น้อย	มาก
1. มีการจ้างแรงงานท้องถิ่น*	0.0	2.3	57.8
2. รายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ*	0.0	2.3	51.5
3. เศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้น*	0.0	2.3	60.1
4. ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษี*	0.0	0.5	63.3
5. พัฒนาระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำ ไฟฟ้า ประปา ถนน*	0.0	0.5	63.6
6. สนับสนุนด้านการศึกษา*	0.0	0.8	64.8
7. สนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน*	0.0	0.5	65.6
8. ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น*	0.0	1.3	63.1

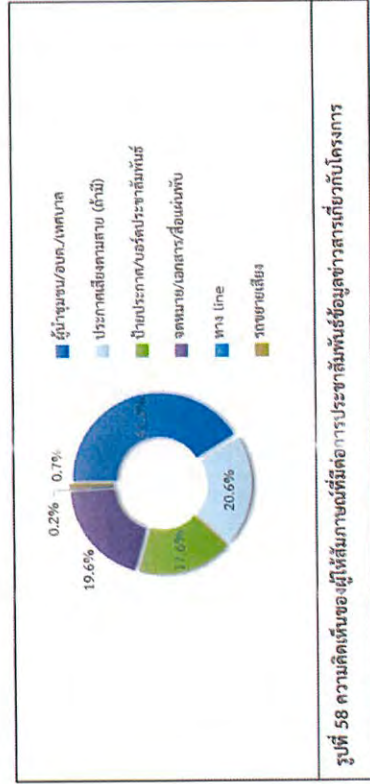
ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2564

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการ ส่วนใหญ่จะไม่ มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่มีผลกระทบ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 38 โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- อันดับ 1 เสียงดัง อากาศเสียและเขม่าควัน น้ำเสีย ฝุ่นละออง กลิ่นรบกวน
- การจราจร/อุบัติเหตุ ความปลอดภัย ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเกษตร ประสิทธิภาพ และ น้ำท่วม พบว่า เป็นผลกระทบที่ได้รับมากที่สุด สัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งระดับของผลกระทบที่ได้รับนั้นอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 0.3 สัดส่วนที่เท่ากัน

หากโครงการมีการดำเนินการด้านกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือส่วนรวม ผู้ให้สัมภาษณ์ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่โครงการได้จัดขึ้น ร้อยละ 76.7 เนื่องจากกิจกรรมเป็นประโยชน์ ร้อยละ 21.8 และไม่มีอัตรา ร้อยละ 1.5 เนื่องจากเนื่องจากกิจกรรมไม่สนใจ

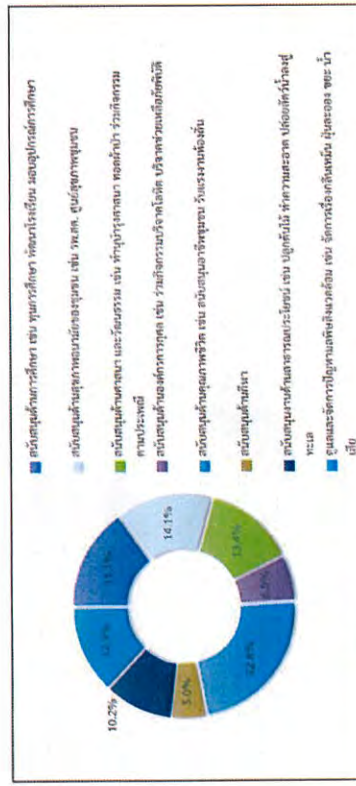
สำหรับรูปแบบการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้แจ้งข้อมูลผ่านผู้สื่อข่าว/นักข่าว/นักข่าว ร้อยละ 41.2 รองลงมาต้องการให้ประชาสัมพันธ์ โดยการประกาศเสียงตามสาย ร้อยละ 20.6 จดหมาย/เอกสาร/สื่อแผ่นพับ ร้อยละ 19.6 ป้ายประกาศ/บอร์ด ประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 14.6 วิทยุเสียง ร้อยละ 0.7 และทาง line ร้อยละ 0.2 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 58



รูปที่ 58 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ

สำหรับข้อมูลข่าวสารที่ได้การทราบ ได้แก่ การเฝ้าระวังและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 36.1 รองลงมาต้องการทราบข้อมูลการทำกิจกรรมเพื่อสังคม/ชุมชน ร้อยละ 33.7 และข้อมูลข่าวสารการจ้างงาน ร้อยละ 35.2

ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการที่ดี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ายังได้แต่ต้องรับผิดชอบ ต่อชุมชน ร้อยละ 38.0 รองลงมาต้องเข้มงวด ปลอดภัย ร้อยละ 35.2 และต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ร้อยละ 26.8 ตามลำดับ ความต้องการของชุมชน ในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ โดย 3 อันดับแรก ต้องการให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น ร้อยละ 22.8 รองลงมาต้องการให้สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 15.1 และต้องการให้สนับสนุนด้านสุขภาพ พონามัยของชุมชน เช่น รพ.สต. ศูนย์สุขภาพชุมชน ร้อยละ 14.1 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 59



รูปที่ 59 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีต่อการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม

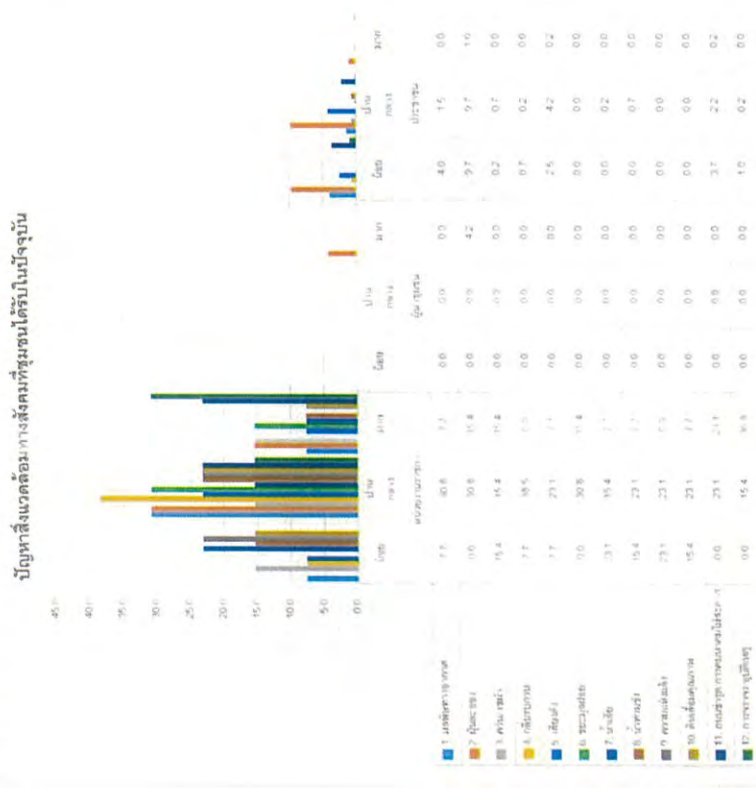
สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- อยากให้โครงการควรเข้ามาทำกิจกรรมกับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 5.3
- อยากให้โครงการควรเข้ามาร่วมกิจกรรมกับทางชุมชนบ่อยๆ ร้อยละ 31.6
- อยากให้โครงการควรดำเนินการต่อเนื่องให้ต่อไป ร้อยละ 15.8
- อยากให้โครงการควรประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการให้ทั่วถึง ร้อยละ 5.3
- อยากให้โครงการมอบทุนการศึกษาให้เด็กเรียนดีในชุมชนให้มากขึ้น ร้อยละ 10.5
- อยากให้โครงการร่วมมือกับทางชุมชน ร้อยละ 5.3
- อยากให้โครงการควรรับคนในชุมชนเข้าทำงาน ร้อยละ 26.3

8. สรุปผลการศึกษา

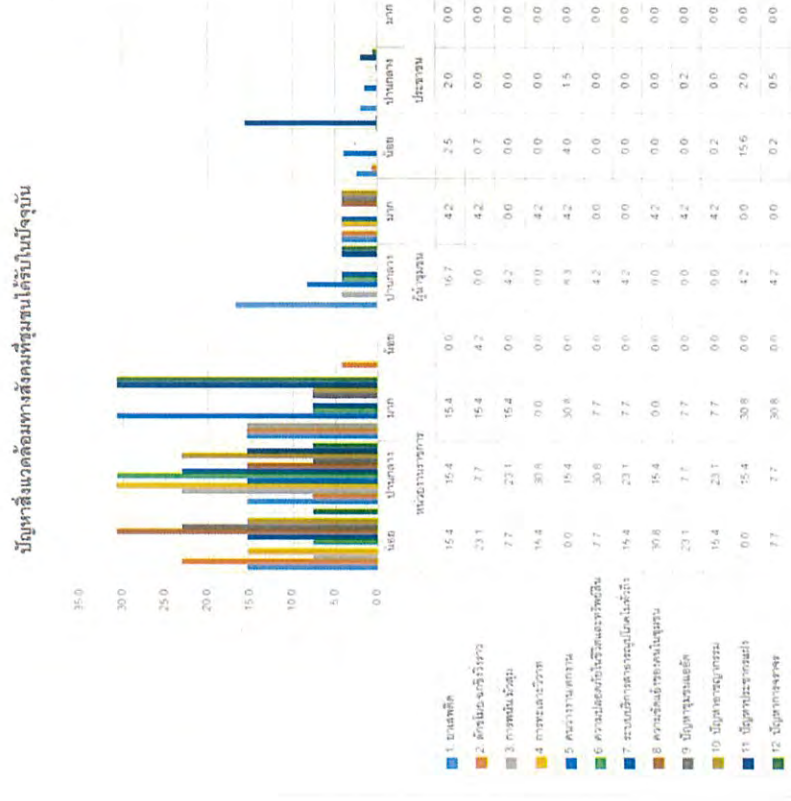
จากการดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชนที่มีต่อโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ระหว่างวันที่ 11-15 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ในชุมชนที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 440 ตัวอย่าง ประกอบด้วยหน่วยงานราชการ 13 ตัวอย่าง ผู้นำชุมชน จำนวน 24 ตัวอย่าง และประชาชนจำนวน 403 ตัวอย่าง โดยสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

8.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนได้รับ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการเห็นว่าได้รับผลกระทบจากการจราจร/อุบัติเหตุ เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด สำหรับกลุ่มผู้นำชุมชนได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองเป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด และกลุ่มประชาชนเห็นว่าได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองเป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุดโดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-1



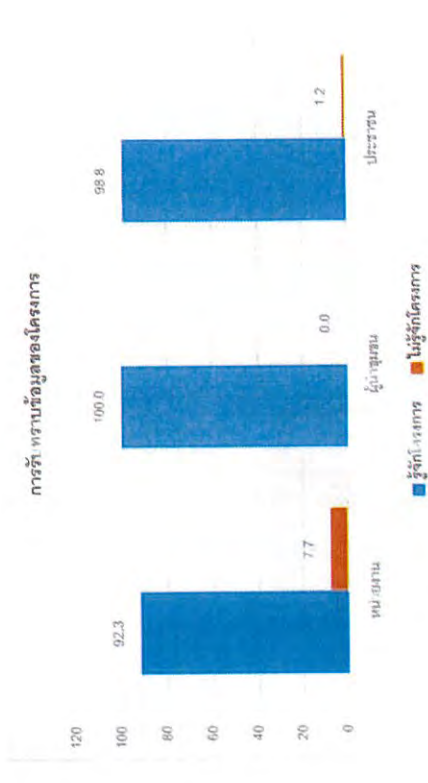
กราฟที่ 8-1 กราฟสรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน

8.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่ชุมชนได้รับ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการเห็นว่าได้รับผลกระทบจากปัญหาความว่างงาน/ตกงาน และประชากรแฝงเป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด สำหรับกลุ่มผู้นำชุมชนเห็นว่าได้รับผลกระทบจากปัญหาเสกติดเป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด และกลุ่มประชาชนเห็นว่าได้รับผลกระทบจากประชากรแฝงเป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-2



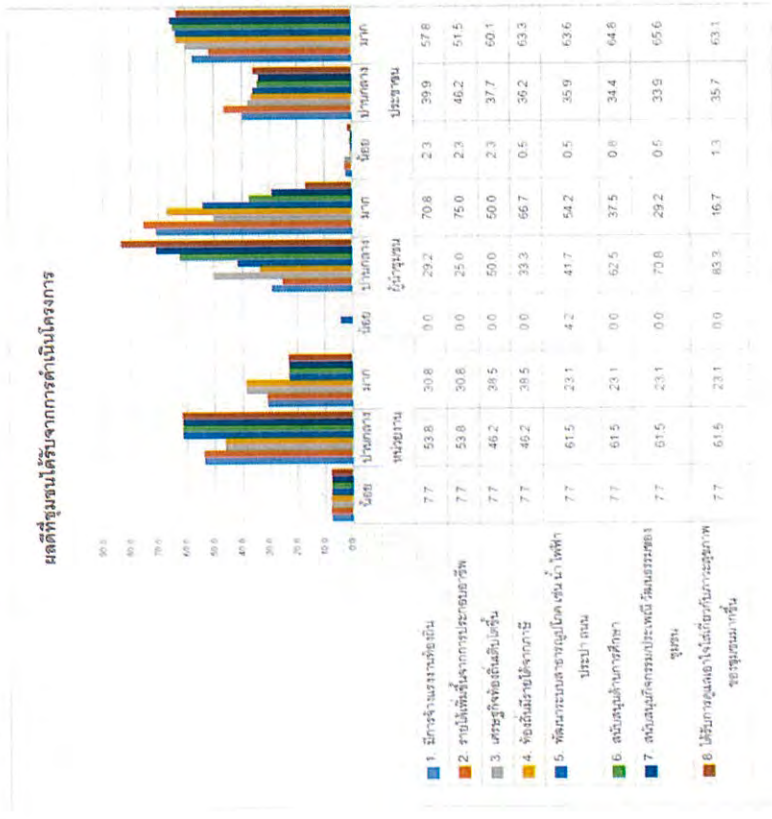
กราฟที่ 8-2 กราฟสรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน

8.3. การรับทราบข้อมูลของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการเห็นว่าผู้ให้
สัมภาษณ์รู้จักโครงการ ร้อยละ 92.3 สำหรับผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบ/รู้จักโครงการ และกลุ่มประชาชน
ทราบ/รู้จักโครงการละ 98.8 โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-3



กราฟที่ 8-3 กราฟแสดงการรับทราบข้อมูลของโครงการ

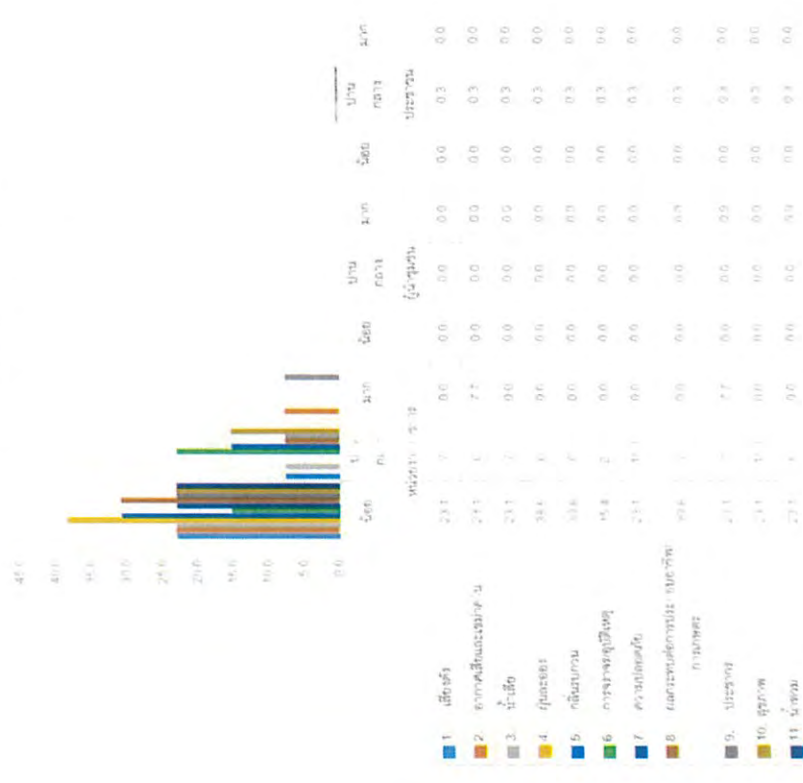
8.4. ผลที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการ
เห็นว่าการจ้างแรงงานท้องถิ่น และมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ สัดส่วนที่เท่ากัน เป็นผลประโยชน์
ที่ได้รับมากที่สุด สำหรับกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าได้เพิ่มขึ้นจากการประกอบอาชีพ เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับ
มากที่สุด และกลุ่มประชาชนเห็นว่าสนับสนุนกิจกรรม/ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน เป็นผลประโยชน์ที่ได้รับ
มากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-4



กราฟที่ 8-4 กราฟแสดงผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ

8.5 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานโครงการ พบว่า จากการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างมีเพียงส่วนน้อยที่ได้รับผลกระทบ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ในหน่วยงานราชการเห็นว่าได้รับผลกระทบต่อการจางเป็นผลกระทบที่รุนแรงที่สุด สำหรับกลุ่มผู้ชุมชนทั้งหมดเห็นว่ามีผลกระทบแต่อย่างใด และกลุ่มประชาชนเห็นว่าได้รับผลกระทบจาก ก่อสร้างเพียงเล็กน้อย โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-5

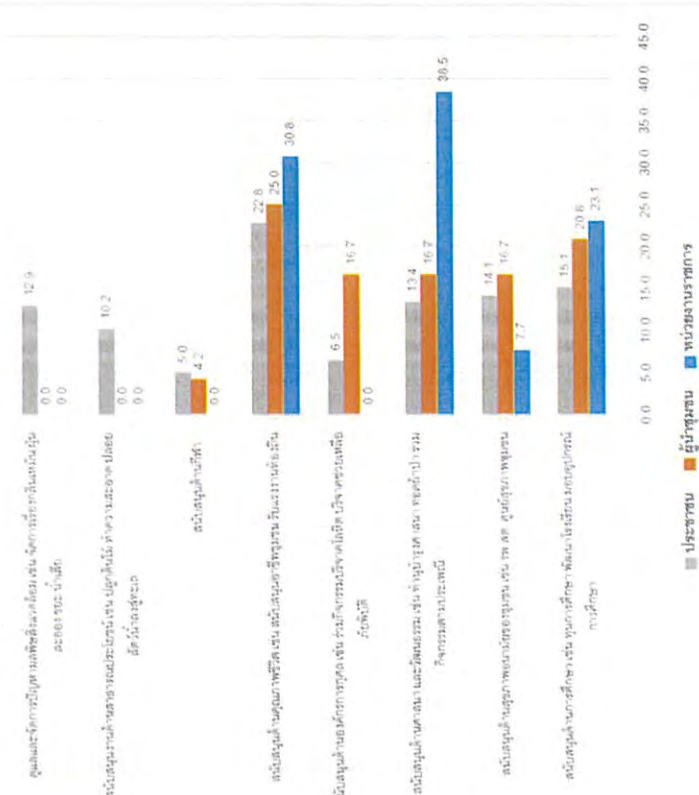
สรุปผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานโครงการ



กราฟที่ 8-5 กราฟสรุปผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานโครงการ

8.6 ความต้องการให้โครงการช่วยเหลือและมีส่วนร่วมกับชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ในกลุ่มหน่วยงานราชการเห็นว่าต้องการให้สนับสนุนด้านศาสนา และวัฒนธรรม เช่น ทำบุญสร้างศาสนา ทอดผ้าป่า ร่วมกิจกรรมตามประเพณีมากที่สุด ร้อยละ 38.5 สำหรับกลุ่มผู้ชุมชนเห็นว่าต้องการให้สนับสนุนด้านสนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่นมากที่สุด ร้อยละ 25.0 และกลุ่มประชาชนเห็นว่าต้องการให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่นมากที่สุด ร้อยละ 22.8 โดยมีรายละเอียดดังกราฟที่ 8-6

ความต้องการให้โครงการช่วยเหลือและมีส่วนร่วมกับชุมชน



กราฟที่ 8-6 กราฟสรุปความต้องการให้โครงการช่วยเหลือและมีส่วนร่วมกับชุมชน

ภาคผนวก ง

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ



ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khuang Phatthanakan, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand
T +66 2 760 3000 E +66 2 760 3197

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ /ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	BKK_F50666	12-Jan-22	12-Jul-22	6
Stack	Total Suspended Particulate	Digital Balance	BKK_F50603	31-Mar-21	31-Mar-21	12
Stack	Sulfur Dioxide	Console Control Unit	BKK_F50666	12-Jan-22	12-Jul-22	6
Stack	Sulfur Dioxide	Dry Gas	BKK_F50603	12-Jan-22	12-Jul-22	6
Stack	Oxides of Nitrogen	Console Control Unit	BKK_F50666	12-Jan-22	12-Jul-22	6
Stack	Oxides of Nitrogen	Volumetric Gauge	BKK_F50479	10-May-21	8-Nov-22	18
Stack	Oxides of Nitrogen	SPECTROPHOTOMETER	BKK_F50179	2-Nov-21	2-Nov-22	12
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50182	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50293	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50178	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50304	-	-	On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	Analytical Balance 5 D.	RYG_EN0001	6-May-21	6-May-22	12
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_F50328	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_F50191	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_F50400	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	High Volume	RYG_F50185	-	-	On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM-10)	Analytical Balance 5 D.	RYG_EN0001	6-May-21	6-May-22	12
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO _x Analyzer	RYG_F50485	4-Jun-22	4-Jul-22	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO _x Analyzer	RYG_F50487	4-Jun-22	4-Jul-22	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO _x Analyzer	RYG_F50526	4-Jun-22	4-Jul-22	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO _x Analyzer	RYG_F50797	4-Jun-22	4-Jul-22	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO ₂ Analyzer	RYG_F50484	4-Jun-22	4-Jul-22	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO ₂ Analyzer	RYG_F50271	4-Jun-22	4-Jul-22	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO ₂ Analyzer	RYG_F50334	4-Jun-22	4-Jul-22	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO ₂ Analyzer	BKK_F50196	4-Jun-22	4-Jul-22	6
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50070	12-Jul-21	11-Jan-23	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50328	31-Jan-22	29-Jul-23	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50087	13-Jul-21	11-Jan-23	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50085	8-Oct-21	8-Apr-23	18
Noise	Leg 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_F50486	10-Jan-22	10-Jan-23	12
Noise	Leg 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50385	7-Jul-21	7-Jul-22	12
Noise	Leg 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50381	7-Jul-21	7-Jul-22	12
Noise	Leg 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50304	2-Jul-21	2-Jul-22	12
Noise	Leg 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_F50213	24-Mar-21	24-Mar-22	12
Noise	Leg 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50387	13-Sep-21	13-Sep-22	12
Noise	Leg 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50388	13-Sep-21	13-Sep-22	12
Noise	Leg 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50303	2-Jun-21	2-Jun-22	12
Workplace	Sodium Hydroxide as NaOH	Field Rotameter	RYG_F50168	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Chlorine	Field Rotameter	RYG_F50168	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Chlorine	Ion Selective Electrode	BKK_EN0102	11-Mar-21	8-Sep-22	18
Workplace	Ethanolamine	Field Rotameter	BKK_F51044	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Hydrogen Chloride	Field Rotameter	BKK_F51042	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Hydrogen Chloride	Ion Chromatography	BKK_EN0068	12-Jan-22	12-Jan-23	12
Workplace	Total Dust	Field Rotameter	RYG_F50168	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Total Dust	Digital Balance	RYG_EN0004	23-Mar-22	23-Mar-23	12
Workplace	Respirable Dust	Field Rotameter	RYG_F50168	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Respirable Dust	Digital Balance	RYG_EN0004	23-Mar-22	23-Mar-23	12
Workplace	Zinc Chloride	Field Rotameter	RYG_F50168	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Zinc Chloride	ICP-OES	BKK_EN0037	13-Sep-21	12-Mar-23	18
Workplace	Phosphoric Acid	Field Rotameter	BKK_F51042	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Phosphoric Acid	Ion Chromatography	BKK_EN0068	12-Jan-22	12-Jan-23	12
Workplace	Sulfuric Acid	Field Rotameter	BKK_F51042	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Sulfuric Acid	Ion Chromatography	BKK_EN0068	12-Jan-22	12-Jan-23	12
Workplace	Oxalic acid	Field Rotameter	RYG_F50168	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Oxalic acid	Ion Chromatography	BKK_EN0068	12-Jan-22	12-Jan-23	12
Workplace	Ethanol	Field Rotameter	BKK_F51044	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Ethanol	GC-MS	BKK_F50126	21-Oct-21	21-Apr-23	18
Workplace	Isopropyl Alcohol	Field Rotameter	BKK_F51044	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Isopropyl Alcohol	GC-MS	BKK_EN0128	21-Oct-21	21-Apr-23	18
Workplace	Potassium Chromate	Field Rotameter	RYG_F50168	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Potassium Chromate	ICP-OES	BKK_EN0037	13-Sep-21	12-Mar-23	18
Workplace	Sodium hydrogensulfate (Na2SO4)	Field Rotameter	RYG_F50168	1-Apr-22	1-Jul-22	3
Workplace	Sodium hydrogensulfate (Na2SO4)	ICP-OES	BKK_EN0037	13-Sep-21	12-Mar-23	18
Workplace	Total Hydrocarbon as Benzene	Total Hydrocarbon Analyzer	BKK_F50038	14-Jan-22	14-Apr-23	12
Workplace	Flow rate	INDOOR AIR QUALITY METER	BKK_F50031	3-Aug-21	1-Feb-23	18

Right Solutions Right Partner

www.alsglobal.com



ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khuang Phatthanakan, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand
T +66 2 760 3000 E +66 2 760 3197

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ /ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Indoor Air	Air movement	INDOOR AIR QUALITY METER	BKK_F50031	3-Aug-21	1-Feb-23	18
Noise	Noise Dose TWA	Dose Badge Reader	RYG_F50212	1-Dec-21	1-Dec-22	12
Heat	Heat Stress	Heat Stress Monitor	RYG_F50216	14-Feb-22	14-Feb-23	12
Rayong Lab	Hot air 25 °C	Hot water	RYG_EN0163	17-Mar-22	17-Mar-23	12
Rayong Lab	BOD (5 days at 20 °C)	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	14-Feb-22	16-Aug-23	18
Rayong Lab	BOD (5 days at 20 °C)	Incubator	RYG_EN0164	22-Apr-22	21-Oct-23	18
Rayong Lab	CO2	Spectrophotometer	RYG_EN0037	1-Apr-21	1-Oct-22	18
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0002	23-Mar-22	23-Mar-23	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Hot Air Oven	RYG_EN0010	6-May-21	3-Nov-22	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180 °C	Electronic Balance	RYG_EN0002	23-Mar-22	23-Mar-23	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180 °C	Hot Air Oven	RYG_EN0010	6-May-21	3-Nov-22	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0002	23-Mar-22	23-Mar-23	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Hot Air Oven	RYG_EN0010	6-May-21	3-Nov-22	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Water Bath	RYG_EN0061	6-May-21	3-Nov-22	18
Rayong Lab	Temperature	Digital Thermometer	RYG_F50487	7-Jul-21	7-Jul-22	18

Right Solutions Right Partner

www.alsglobal.com

CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Barometric Pressure (mm Hg) 760
Relative Humidity (%) 55.0
Temperature (°C) 30.0
Reference Dry Gas Meter Data
Serial No. 1607009
Model No. DGM-SIGSERM-QS8
Calibration No. 100001
Console Serial No. 100001
Console Model No. XC-572-V
Calibration Date 12 Jun 22
Next Cal Date 12 Jul 22
Calibration No. C-120122-BKK_F50556
Console Serial No. BKK_F50556
Console Model No. XC-572-V
Next Calibration Date 8 Apr 23

AH	θ	Reference Dry Gas Meter Calibration				Console Control Dry Gas Meter				Dry Gas Meter Correction Factor	Office Calibration Factor
		Vr (Liters)	Tr (°C)	Total	Final	Vr (Liters)	Tr (°C)	Total	Final		
15	12.33	150.00	0.00	150.00	150.00	150.00	25.0	150.00	150.00	1.0332	45.7418
25	9.46	150.00	0.00	150.00	150.00	150.00	25.0	150.00	150.00	1.0332	44.7764
50	6.75	150.00	0.00	150.00	150.00	150.00	25.0	150.00	150.00	1.0429	46.8952
80	5.23	150.00	0.00	150.00	150.00	150.00	25.0	150.00	150.00	1.0399	43.9241
120	4.28	150.00	0.00	150.00	150.00	150.00	25.0	150.00	150.00	1.0392	44.8957

V Ratio of readings of reference to dry gas meter. Balance for individual values ± 0.02 from average

ΔVg Office pressure differential that equates to 27.24 in of air @ 25 °C and 760 mm of mercury / mmH2O. Balance for individual values ± 5.68 from average

Procedure 40 CFR 60 APP A METH. SEC 5.3 & 7

Approved by *Wichan Choonhan*

(Mr. Wichan Choonhan)

Manager

Calibrated by *Sakst Phaisangphak*

(Mr. Sakst Phaisangphak)

Field Scientist (4)



DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date		12-Jan-22	Ambient Temperature (°C)		30
Calibration sheet No. : C-120122-BKK_FS0557			Relative Humidity (%)		55
Digital Temperature ID : BKK_FS0557			Reference Temperature ID : BKK_FS0609		
Console Serial No. : 1600041			Serial No. : 7688004		
Console Model : XC-572-V			Model : FLUKE 714		
			Next Calibrate : 13 Jan 22		
Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	Remark	
Stack	0	1	1		
	25	26	1		
	50	51	1		
	100	102	2		
	150	153	3		
	200	202	2		
	250	251	1		
	300	302	2		
	500	503	3		
	1000	1001	1		
Probe	1200	1201	1		
	100	102	2		
	125	128	3		
	150	153	3		
	Oven	100	102	2	
125		128	3		
150		153	3		
Filter	100	102	2		
	125	128	3		
	150	153	3		
Exit	0	1	1		
	10	11	1		
	20	20	0		
Meter	0	1	1		
	25	26	1		
	50	51	1		
AUX	0	1	1		
	25	26	1		
	50	51	1		

Calibrated by

(Mr. Sakst Phaisangphak)

Field Scientist (4)

Approved by

(Mr. Wichan Choonhan)

Manager

Form Z81-048 (02/01/2019)



Pitot Tube Calibration Data

Pitot Tube Identification Number : BKK_FS0560 Calibration Date : 12 Jan 22
 Lab test duct Number : 258-1-13-01 Standard Pitot ID : BKK_FS0441
 Calibration Sheet No. : C-120122-BKK_FS0560 Cp Standard : 0.99

Type S Pitot Tube Coefficient Data					
	Type s pitot tube Leg A,B	Standard pitot tube (ΔP , mm H ₂ O)	Type s pitot tube (ΔP , mm H ₂ O)	Cp (s) Leg A	Cp (s) Leg B
Test 1	A	12.00	16.60	0.842	-
	B	12.00	16.60	-	0.842
Test 2	A	12.00	16.60	0.842	-
	B	12.00	16.60	-	0.842
Test 3	A	12.00	16.60	0.842	-
	B	12.00	16.60	-	0.842
			\bar{C}_p	0.842	0.842

$$C_p(s) = C_p = \sqrt{\frac{\Delta P(s)}{\Delta P(s)}}$$

$$\bar{C}_{p(A)} - \bar{C}_{p(B)} \text{ must BE } \leq 0.01$$

$$\text{Average deviation(A or B)} = \frac{\sum [C_p(s) - C_p(A \text{ or } B)]}{3} \text{ must BE } \leq 0.01$$

Calibrated by

Saksit Phaisanphisit

(Mr.Saksit Phaisanphisit)

Field Scientist (4)

Approved by

Wichan Choonharat

(Mr.Wichan Choonharat)

Manager

Form 281-046 (04-03-02)



Pitot Tube Calibration Data

Pitot Tube Identification Number : BKK_FS0561 Calibration Date : 12 Jan 22
 Lab test duct Number : 258-1-13-01 Standard Pitot ID : BKK_FS0441
 Calibration Sheet No. : C-120122-BKK_FS0561 Cp Standard : 0.99

Type S Pitot Tube Coefficient Data					
	Type s pitot tube Leg A,B	Standard pitot tube (ΔP , mm H ₂ O)	Type s pitot tube (ΔP , mm H ₂ O)	Cp (s) Leg A	Cp (s) Leg B
Test 1	A	12.00	16.60	0.842	-
	B	12.00	16.60	-	0.842
Test 2	A	12.00	16.60	0.842	-
	B	12.00	16.60	-	0.842
Test 3	A	12.00	16.60	0.842	-
	B	12.00	16.60	-	0.842
			\bar{C}_p	0.842	0.842

$$C_p(s) = C_p = \sqrt{\frac{\Delta P(s)}{\Delta P(s)}}$$

$$\bar{C}_{p(A)} - \bar{C}_{p(B)} \text{ must BE } \leq 0.01$$

$$\text{Average deviation(A or B)} = \frac{\sum [C_p(s) - C_p(A \text{ or } B)]}{3} \text{ must BE } \leq 0.01$$

Calibrated by

Saksit Phaisanphisit

(Mr.Saksit Phaisanphisit)

Field Scientist (4)

Approved by

Wichan Choonharat

(Mr.Wichan Choonharat)

Manager

Form 281-046 (04-03-02)



PROBE NOZZLE DIAMETER CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date : 12 Jan 22 Nozzle Set ID : BKK_FS0562
 Calibration Sheet No. : C-120122-BKK_FS0562 Vernier Caliper ID : BKK_FS0626

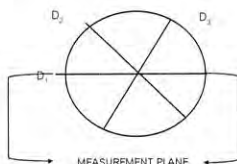
Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm.)			Hi - Lo ΔD	(D ₁ + D ₂ + D ₃) / 3 D_{avg}
	D ₁	D ₂	D ₃		
1	0.300	0.306	0.302	0.006	0.303
2	0.480	0.475	0.480	0.005	0.478
3	0.625	0.630	0.630	0.005	0.628
4	0.755	0.750	0.765	0.015	0.757
5	0.975	0.980	0.970	0.010	0.975
6	1.095	1.090	1.095	0.005	1.093
7	1.275	1.275	1.270	0.005	1.273
8	1.610	1.610	1.610	0.000	1.610

Where :

D₁, D₂, D₃ = 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_{avg} = (D₁ + D₂ + D₃) / 3



Calibrated by

Saksit Phaisanphisit

(Mr.Saksit Phaisanphisit)

Field Scientist (4)

Approved by

Wichan Choonharat

(Mr.Wichan Choonharat)

Manager

Form No. 05-281-025 (11-04-01-03)

RYG_EN0003

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310
 Tel : +66 2840 8241-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



SARTORIUS

Certificate of Calibration

REVIEW BY : *Prontakul*
 APPROVED BY : *D. Saksit*
 NEXT CAL. DATE : 31/03/2022

Model Number : MSU224S-100-DU
 Description : Analytical Balance
 Serial Number : 31709552
 Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 21BC0111rev1
 Issued Date : Monday, April 26, 2021
 Reference No. : 501627
 Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)
 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Phuakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Balance Room)
 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Phuakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibrated By : Mr Chonchai Inthana
 Calibration Date : Wednesday, March 31, 2021

Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by Using in-house calibration procedure number (WI-603) Based on UKAS LAB 14

Metrological data :

Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g

Ambients Conditions:

Temperature : 24.0 °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 - 200g E2,YCS011-522-00	Sartorius	119934 D-K-19308-01-00	10-Sep-2021
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp Lutron MHB-382SD	SPC-RT	C19203076	1-Sep-2021

This certificate relate and apply this equipment only

This certificate may not be reproduced either than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

ISO/IEC 17025:2015 2603/2020 R2

Mr.chonchai Inthana(Technical Manager)

S
T
A
M
P




Certificate of Calibration

Model Number: MSU224S-100-DU Certificate No.: 218C0111rev1
Description: Analytical Balance Issued Date: Monday, April 26, 2021
Serial Number: 31709552 Reference No.: 501827
Manufacturer: Sartorius Page No.: 2 of 2

Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)		
<i>The repeatability is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readings under constant test conditions when the same load within a measurement range is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express repeatability quantitatively.</i>			<i>The off-center loading error is yielded by the difference between the readings on the load, i.e. 1/20 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 R111).</i>		
Nominal Value (Low Load)	20.0000	200.0001	Nominal value	50	g
20 g	20.0000	200.0001	Tolerance	0.0004	g
Tolerance	20.0000	200.0001			
0.0001 g	20.0000	200.0000			
	20.0000	200.0001			
Nominal Value (High Load)	20.0001	200.0001			
200 g	20.0000	200.0002			
Tolerance	20.0001	200.0001			
0.0001 g	20.0000	200.0001			
	20.0000	200.0001			
Standard Deviation	0.00004	0.00005			

		
	1	0.0000
	2	0.0000
	3	0.0000
	4	-0.0001
	5	-0.0001
	6	-

Linearity				
The linearity also called inaccuracy 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	0.00012
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00012
0.5	0.5000	0.5000	0.0000	0.00012
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00012
5	5.0000	5.0001	0.0001	0.00013
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00013
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00013
50	50.0001	50.0001	0.0000	0.00014
100	100.0001	100.0000	-0.0001	0.00018
200	200.0001	200.0001	0.0000	0.00029

ISO/IEC 17025:2018 2600/2020 R2

Note: This certificate is replacement with Certificate no.218C0111



DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date: 12-Jan-22	Ambient Temperature (°C): 25
Calibration sheet No.: C-120122-BKK_FS0563	Relative Humidity (%): 58
Digital Temperature ID: BKK_FS0563	Reference Temperature ID: BKK_FS0609
Console Serial No.: 1600011	Serial No.: 7688004
Model: XC-62-CV	Model: FLUKE 714
	Next Calibrate: 13 Jan 22

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	Remark
Shack	0	0	0	
	25	24	-1	
	50	49	-1	
	100	99	-1	
	150	149	-1	
	200	199	-1	
	250	248	-2	
	300	299	-1	
	500	498	-2	
	1000	998	-2	
	1200	1198	-2	
Probe	100	99	-1	
	125	124	-1	
	150	149	-1	
Filter	100	99	-1	
	125	124	-1	
	150	149	-1	
Exit	0	0	0	
	10	9	-1	
	20	19	-1	
Meter	0	0	0	
	25	24	-1	
	50	49	-1	
AUX	0	0	0	
	25	24	-1	
	50	49	-1	

Calibrated by: Sakit Phaisanphitru Approved by: Wichan Chonharat
Mr. Sakit Phaisanphitru Mr. Wichan Chonharat
Field Scientist (4) Manager
Form 281-048 (02/05/1002)



DRY GAS METER CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Date: 12 Jan 22 Barometric Pressure (mm Hg): 760
Next Calibration Date: 12 Jul 22 Relative Humidity (%): 58.0
Temperature (°C): 25.0
Dry Gas Meter Data
Calibration sheet No.: C-120122-BKK_FS0563
Dry Gas Meter No.: BKK_FS0563
Console Serial No.: 1600011
Model No.: XC-62-CV
Reference Dry Gas Meter Data
Serial No.: 1607009
Model No.: SK25EXSR-QC6
Correction Factor (Yr): 1.0060
Next Calibration Date: 8 Apr 22

Reference Dry Gas Meter Calibration			Dry Gas Meter			Dry Gas Meter Correction		
Vt (Liters)			Vm (Liters)			Factor (Y)		
Final	Initial	Total	Final	Initial	Total	Final	Initial	Total
30.00	0.00	30.00	29.85	0.00	29.85	25.0	25.0	1.0077
30.00	0.00	30.00	29.80	0.00	29.80	26.0	26.0	1.0128
60.00	0.00	60.00	59.82	0.00	59.82	26.0	26.0	1.0090
60.00	0.00	60.00	59.81	0.00	59.81	27.0	27.0	1.0092
90.00	0.00	90.00	89.95	0.00	89.95	28.0	28.0	1.0099
90.00	0.00	90.00	89.90	0.00	89.90	28.0	28.0	1.0105
						Avg		1.0098

Y = Ratio of reading of reference dry gas meter to dry gas meter, tolerance for individual ± 0.02 from average

Calibrate by: Mr. Warut Puapra Field Scientist (3)
Approved by: Wichan Chonharat Manager

Form No. 281-048 (02/05/1002)



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD 501 18 SUANLIANG, SUANLIANG, BANGKOK 10250
TEL: 0-2717-3000-24 FAX: 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 21P1550
Page: 1 of 2

Equipment: Digital Vacuum Gauge
Manufacturer: Dwyer
Model: DPGA-00
Serial No.: DVG06
ID No.: BKK_FS0479
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 05 May 2021
Calibration Date: 10 May 2021
Reference: 2105-0047WSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1010 mbar
Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khuang Phatthanakan, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand
Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P06, using "DKD-R 6-1: Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014" as a guidelines.
Condition of this result of calibration
1. Reference standards instruments:
Instrument Model Serial No. Certificate No. Due Date
1) Pressure Calibrator PC106P 1189 MP-0113-20 14 Jul 2021
2. This instrument was installed in vertical orientation and lower groove of pressure sensor was used as the reference level.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. Scale and conversion factor is 1 kPa = 0.2953 inHg
5. This instrument was used clean air as pressure media.
6. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
7. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

REVIEW BY: Niran P.
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 8/11/22

Calibrated by: Suknan Khankaew
Issue Date: 11 May 2021

Approved Signatory: [Signature]
J. Phalinee Prabpalap
J. Sura Suwanan
J. Attapol Panurach

B 0258679



Cert.No.: 21P1550
Page: 2 of 2

Result of calibration: Without adjustment
Function: Vacuum Pressure Measurement

Range: 0 inHg to -30 inHg
Resolution: 0.01 inHg

Increasing Pressure					
Applied Pressure (inHg)	0.000	-4.998	-9.996	-14.994	-19.991
UUC* Indication (inHg)	0.00	-5.10	-10.20	-15.30	-20.37
Error (inHg)	0.000	-0.102	-0.204	-0.306	-0.379

Decreasing Pressure					
Applied Pressure (inHg)	-26.787	-19.991	-14.994	-9.996	-4.998
UUC* Indication (inHg)	-27.30	-20.37	-15.29	-10.22	-5.12
Error (inHg)	-0.513	-0.379	-0.298	-0.224	-0.122

The uncertainty of measurement was ± 0.060 inHg

* UUC = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %

-000-

Athaporn P.

a 1050835



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: DR3900
Serial No. (or ID.): 2021761 (RYG_EN0179)
Manufacturer: HACH
Condition: In Condition

Certificate No.: C06210513
Issued Date: 02 November 2021
Job No.: KSPR2114660
Page: 1 of 2

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

REVIEW BY: N. Banit
APPROVED BY: D. Banit
CAL DATE: 8/11/21

Environment Condition: Temperature 22.2 °C \pm 0.6 °C
Humidity 61.8 %RH \pm 2.5 %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. Chutaphon Foithong

Calibration Date: 02 November 2021

The Method used: In house method, SPCC-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. 87146 and 87152

The standard for Photometric Certificate No. 87220

(Mr. Chutaphon Foithong)
Person in charge

SERT
บริษัท เอสเอช ซีพี จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Dumrong Boonsopon)
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 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).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. This report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

บริษัท เอสเอช ซีพี จำกัด
SPC RT CO., LTD.
1154 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน 57 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10130
Branch 00003 1154 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน 57 ตำบลจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10130 Thailand
Tel: 0 2485 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2485 4424 E-mail: info.spc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

SPCC-FM-C06-12 23 Nov 2020

Certificate No.: C06210513 Page 2 of 2

Calibration Results:
Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 5 nm and UUC at 5 nm				
Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty	
418.40	418	0.40	0.59	
537.00	536	1.00	0.59	
638.00	638	0.00	0.59	
747.61	748	-0.39	0.59	
807.04	807	0.04	0.59	
Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5890	0.587	0.0020	0.0045
	0.7616	0.759	0.0026	0.0045
	1.0263	1.023	0.0033	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5787	0.575	0.0037	0.0045
	0.7442	0.741	0.0032	0.0045
	1.0039	1.000	0.0039	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5292	0.528	0.0012	0.0045
	0.6865	0.686	0.0005	0.0045
	0.9534	0.952	0.0014	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5468	0.545	0.0018	0.0045
	0.8957	0.894	0.0017	0.0045
	0.9991	0.998	0.0011	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5851	0.582	0.0031	0.0045
	0.7238	0.721	0.0028	0.0045
	1.0957	1.091	0.0047	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5692	0.567	0.0022	0.0045
	0.6914	0.690	0.0014	0.0045
	1.0881	1.086	0.0021	0.0045

The End of Certificate

บริษัท เอสเอช ซีพี จำกัด
SPC RT CO., LTD.
1154 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน 57 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10130
Branch 00003 1154 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน 57 ตำบลจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10130 Thailand
Tel: 0 2485 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2485 4424 E-mail: info.spc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

SPCC-FM-C06-12 23 Nov 2020

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2114660

ชื่อเครื่องวัด: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR3900

หมายเลขเครื่อง: 2021761

ตรวจสอบ (ปี)		ตรวจสอบ (ปี)		หมายเหตุ
02 Nov 2021	รายการตรวจเช็ค	02 Nov 2021	02 Nov 2021	
ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ	
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. แบตเตอรี่สำรอง (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"/>	807 nm 807.3 nm
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV $< 3,000$ hour)	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input 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. ความขุ่นน้ำตัวอย่าง (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการกรองแสงของแสง (≥ 2.5 ไมล์ 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Automatic Titrator				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาวะ 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"/>

เพิ่มเติมข้อแนะนำ

Mr. Chutaphon Foithong
Service Engineer

บริษัท เอสเอช ซีพี จำกัด
SPC RT CO., LTD.
1154 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน 57 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10130
Branch 00003 1154 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน 57 ตำบลจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10130 Thailand
Tel: 0 2485 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2485 4424 E-mail: info.spc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

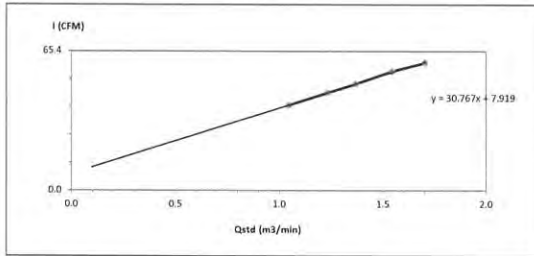
SPCC-FM-R31-02 23 Nov 2020



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site: Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
Calibrate Location: โรงเรือนกล้วยพร
Calibrate Date: 9-Mar-22
Calibration Sheet No.: C-090322-RYG-FS0182
Calibrator ID: RYG-FS0205
Calibrator Model: TE-5028A
Calibrator S/N: 1166
Barometric Pressure (mm Hg): 756
Temperature (°C): 31
High Volume ID: RYG-FS0182
High Volume Model: TE-5170D
High Volume S/N: 5335
Calibrator Slope: 1.53016
Calibrator Intercept: -0.0468

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.4	1.0465	40	Slope: 30.7666 Intercept: 7.9190 Correlation Coefficient: 0.9992
2	3.4	1.2367	46	
3	4.2	1.3693	50	
4	5.4	1.5464	56	
5	6.6	1.7047	60	



Calibrated by: **Sawai T.**
(Mr.Sawai Tonpho)
Field Scientist(1)

Approved by: **Mr. Noppeng Juntarupan**
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

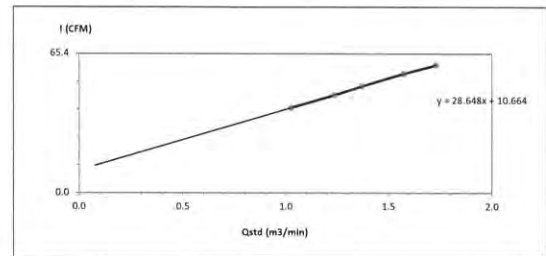
FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site: Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
Calibrate Location: โรงเรือนกล้วยพร
Calibrate Date: 9-Mar-22
Calibration Sheet No.: C-090322-RYG-FS0393
Calibrator ID: RYG-FS0205
Calibrator Model: TE-5028A
Calibrator S/N: 1166
Barometric Pressure (mm Hg): 756
Temperature (°C): 31
High Volume ID: RYG-FS0393
High Volume Model: TE-5170D
High Volume S/N: 5682
Calibrator Slope: 1.53016
Calibrator Intercept: -0.0468

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.3	1.0255	40	Slope: 28.6483 Intercept: 10.6639 Correlation Coefficient: 0.9997
2	3.4	1.2367	46	
3	4.2	1.3693	50	
4	5.6	1.5739	56	
5	6.8	1.7296	60	



Calibrated by: **Sawai T.**
(Mr.Sawai Tonpho)
Field Scientist(1)

Approved by: **Mr. Noppeng Juntarupan**
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

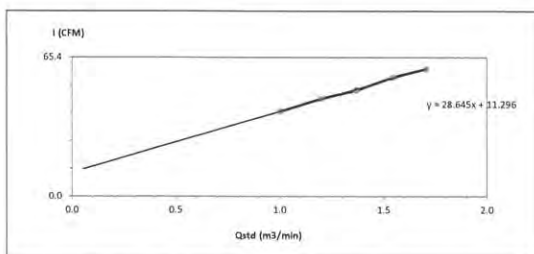
FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site: Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
Calibrate Location: โรงเรือนกล้วยพร
Calibrate Date: 9-Mar-22
Calibration Sheet No.: C-090322-RYG-FS0176
Calibrator ID: RYG-FS0205
Calibrator Model: TE-5028A
Calibrator S/N: 1166
Barometric Pressure (mm Hg): 756
Temperature (°C): 31
High Volume ID: RYG-FS0176
High Volume Model: TE-5170D
High Volume S/N: 4802
Calibrator Slope: 1.53016
Calibrator Intercept: -0.0468

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.2	1.0040	40	Slope: 28.6448 Intercept: 11.2961 Correlation Coefficient: 0.9989
2	3.2	1.2012	46	
3	4.2	1.3693	50	
4	5.4	1.5464	56	
5	6.6	1.7047	60	



Calibrated by: **Sawai T.**
(Mr.Sawai Tonpho)
Field Scientist(1)

Approved by: **Mr. Noppeng Juntarupan**
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

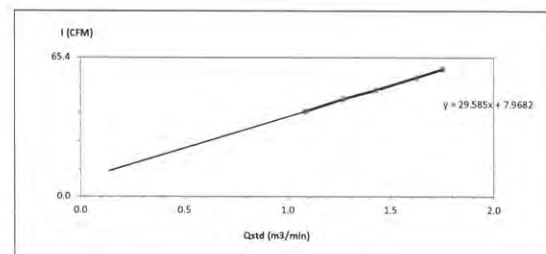
FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site: Amata B. Grimm Power (Rayong) 3 Limited
Calibrate Location: โรงเรือนกล้วยพร
Calibrate Date: 9-Mar-22
Calibration Sheet No.: C-090322-RYG-FS0394
Calibrator ID: RYG-FS0205
Calibrator Model: TE-5028A
Calibrator S/N: 1166
Barometric Pressure (mm Hg): 756
Temperature (°C): 31
High Volume ID: RYG-FS0394
High Volume Model: TE-5170D
High Volume S/N: 5690
Calibrator Slope: 1.53016
Calibrator Intercept: -0.0468

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.6	1.0874	40	Slope: 29.5847 Intercept: 7.9682 Correlation Coefficient: 0.9994
2	3.6	1.2712	46	
3	4.6	1.4309	50	
4	6.0	1.6275	56	
5	7.0	1.7542	60	



Calibrated by: **Sawai T.**
(Mr.Sawai Tonpho)
Field Scientist(1)

Approved by: **Mr. Noppeng Juntarupan**
Enviro Field Coordinator Scientist (3)

FORM NO.: F 06-073 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 14/03/16

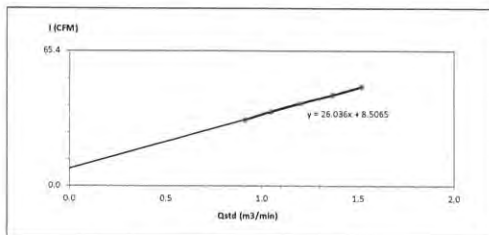


High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Amata B. Grimen Power (Rayong) 3 Limited
 Calibrate Location : โรงไฟฟ้าถ่านหินถาวรสามชัย
 Calibrate Date : 9-Mar-22
 Calibration Sheet No. : C-990322-RYG-FS0400
 Calibrator ID : RYG-FS0205
 Calibrator Model : TE-5028A
 Calibrator S/N : 1166

Barometric Pressure (mm Hg) : 756
 Temperature (°C) : 31
 High Volume ID : RYG-FS0400
 High Volume Model : TE-5009X
 High Volume S/N : 5691
 Calibrator Slope : 1.53016
 Calibrator Intercept : -0.0468

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.8	0.9126	32	Slope: 26.0359 Intercept: 8.5065 Correlation Coefficient: 0.9994
2	2.4	1.0465	36	
3	3.2	1.2012	40	
4	4.2	1.3693	44	
5	5.2	1.5194	48	



Calibrated by Sawai T.
 (Mr.Sawai Tongpho)
 Field Scientist (1)

Approved by [Signature]
 (Mr.Noppong Juntarupan)
 Enviro Field Coordinator Scientist (3)

FORM NO. F 06-074 REVISION NO. : ISSUE DATE: 14/03/16

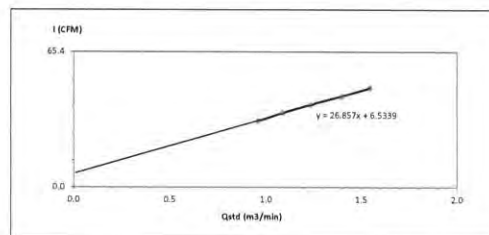


High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : Amata B. Grimen Power (Rayong) 3 Limited
 Calibrate Location : โรงไฟฟ้าถ่านหินถาวรสามชัย
 Calibrate Date : 9-Mar-22
 Calibration Sheet No. : C-990322-RYG-FS0185
 Calibrator ID : RYG-FS0205
 Calibrator Model : TE-5028A
 Calibrator S/N : 1166

Barometric Pressure (mm Hg) : 756
 Temperature (°C) : 31
 High Volume ID : RYG-FS0185
 High Volume Model : TE-5009X
 High Volume S/N : 4793
 Calibrator Slope : 1.53016
 Calibrator Intercept : -0.0468

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{std} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.0	0.9594	32	Slope: 26.8569 Intercept: 6.5339 Correlation Coefficient: 0.9992
2	2.6	1.0874	36	
3	3.4	1.2367	40	
4	4.4	1.4095	44	
5	5.4	1.5464	48	



Calibrated by Sawai T.
 (Mr.Sawai Tongpho)
 Field Scientist (1)

Approved by [Signature]
 (Mr.Noppong Juntarupan)
 Enviro Field Coordinator Scientist (3)

FORM NO. F 06-074 REVISION NO. : ISSUE DATE: 14/03/16

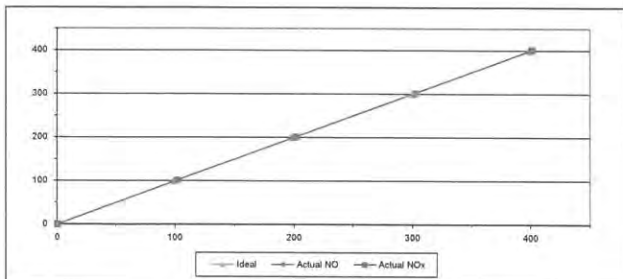


MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date : 4-Jan-22
 Manufacturer : HORIBA
 Serial No. : ALPOVOWY
 Calibrator Manufacturer : Teledyne API
 Serial No. : 947
 Std. Gas Concentration (PPM) : 51.33
 Cylinder Pressure (psi) : 1200
 Certified Date : 18-Mar-14

Equipment Name : NOx Analyzer
 Model : APNA-370
 Equipment ID : RYG-FS0455
 Model : 700
 Cylinder No. : LL38633
 Certified By : Airgas Inc.
 Expired Date : 18-Mar-22

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	98.60	-1.40	-1.40	101.60	1.60	1.60
2	200.00	198.70	-1.30	-0.65	201.40	1.40	0.70
3	300.00	301.00	1.00	0.33	301.80	1.80	0.60
4	400.00	398.20	-1.80	-0.45	401.20	1.20	0.30
AVERAGE (%)				-0.41			0.66



Calibrated By [Signature]
 (Mr.Jirawut Sakarn)
 Field Environmental Scientist (3)

Approved By [Signature]
 (Mr.Sarayuht Jittrantont)
 Assistant General Manager

ALS Laboratory Group
 FORM NO. F 06-056 REVISION NO. : ISSUE DATE: 02/04/12

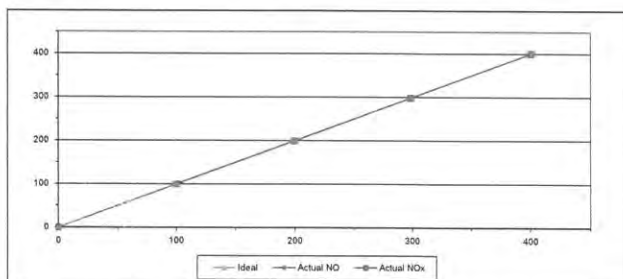


MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date : 4-Jan-22
 Manufacturer : HORIBA
 Serial No. : T2T8YRLI
 Calibrator Manufacturer : Teledyne API
 Serial No. : 947
 Std. Gas Concentration (PPM) : 51.33
 Cylinder Pressure (psi) : 1200
 Certified Date : 18-Mar-14

Equipment Name : NOx Analyzer
 Model : APNA-370
 Equipment ID : RYG-FS0457
 Model : 700
 Cylinder No. : LL38633
 Certified By : Airgas Inc.
 Expired Date : 18-Mar-22

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	98.30	-1.70	-1.70	100.20	0.20	0.20
2	200.00	198.40	-1.60	-0.80	199.60	-0.40	-0.20
3	300.00	297.10	-2.90	-0.97	298.50	-1.50	-0.50
4	400.00	398.60	-1.40	-0.35	400.70	0.70	0.17
AVERAGE (%)				-0.74			-0.05



Calibrated By [Signature]
 (Mr.Jirawut Sakarn)
 Field Environmental Scientist (3)

Approved By [Signature]
 (Mr.Sarayuht Jittrantont)
 Assistant General Manager

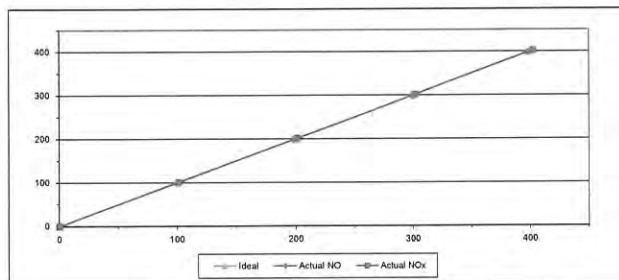
ALS Laboratory Group
 FORM NO. F 06-056 REVISION NO. : ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date 4-Jan-22 Equipment Name NOx Analyzer
 Manufacturer Teledyne API Model T200
 Serial No. 7239 Equipment ID RYG_F80535
 Calibrator Manufacturer Teledyne API Model 700
 Serial No. 947
 Std. Gas Concentration (PPM) 51.33 Cylinder No. LL36633
 Cylinder Pressure (psi) 1200 Certified By Airgas Inc.
 Certified Date 18-Mar-14 Expired Date 18-Mar-22

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	101.00	1.00	1.00
2	200.00	198.30	-1.70	-0.85	201.10	1.10	0.55
3	300.00	298.80	-1.20	-0.40	301.50	1.50	0.50
4	400.00	398.20	-1.80	-0.45	402.30	2.30	0.58
AVERAGE (%)				-0.40			0.55



Calibrated By

 (Mr. Jirawut Sakam)
 Field Environmental Scientist (3)

Approved By

 (Mr. Sarayuth Jitranont)
 Assistant General Manager

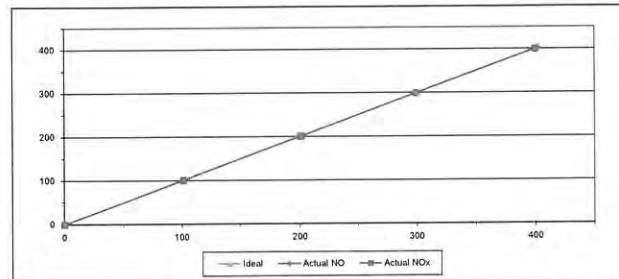
ALS Laboratory Group
 FORM NO. F 06-056 REVISION NO. - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date 4-Jan-22 Equipment Name NOx Analyzer
 Manufacturer HORIBA Model APNA-370
 Serial No. H73KYD1M Equipment ID BKK_F80797
 Calibrator Manufacturer Teledyne API Model 700
 Serial No. 947
 Std. Gas Concentration (PPM) 51.33 Cylinder No. LL36633
 Cylinder Pressure (psi) 1200 Certified By Airgas Inc.
 Certified Date 18-Mar-14 Expired Date 18-Mar-22

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

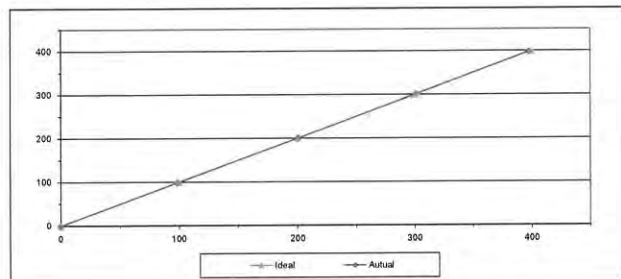
ALS Laboratory Group
 FORM NO. F 06-056 REVISION NO. - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date 4-Jan-22 Equipment Name SO2 Analyzer
 Manufacturer HORIBA Model APSA-370
 Serial No. H063D9FA Equipment ID RYG_F80454
 Calibrator Manufacturer Teledyne API Model 700
 Serial No. 947
 Std. Gas Concentration (PPM) 50.87 Cylinder No. LL36633
 Cylinder Pressure (psi) 1200 Certified By Airgas Inc.
 Certified Date 18-Mar-14 Expired Date 18-Mar-22

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

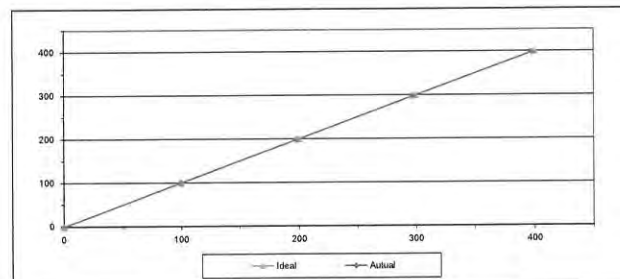
ALS Laboratory Group
 FORM NO. F 06-056 REVISION NO. - ISSUE DATE: 02/04/12



MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date 4-Jan-22 Equipment Name SO2 Analyzer
 Manufacturer HORIBA Model APSA-370
 Serial No. 1082NYKM Equipment ID RYG_F80271
 Calibrator Manufacturer Teledyne API Model 700
 Serial No. 947
 Std. Gas Concentration (PPM) 50.87 Cylinder No. LL36633
 Cylinder Pressure (psi) 1200 Certified By Airgas Inc.
 Certified Date 18-Mar-14 Expired Date 18-Mar-22

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.50	-0.50	-0.50
2	200.00	198.20	-1.80	-0.90
3	300.00	297.60	-2.40	-0.80
4	400.00	398.00	-2.00	-0.50
AVERAGE (%)				-0.52



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

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No: WD-02072021
Page 1 of 2 pages

Measurement Item: Wind direction sensor with data logger

Manufacturer: Data logger Novalyx
Wind direction sensor Novalyx

Model/Type: Data logger 110-WS-15N
Wind direction sensor WS-09C

Serial Number: Data logger 1158
Wind direction sensor

ID No: Data logger RVD F50079
Wind direction sensor

Customer: A/S laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10520
Thailand

Environmental Condition:
The measurement was carried out in an ambient temperature of 23±3°C and relative humidity of (40±10)%

Measurement Method:
The wind direction sensor calibration according to comparison method with reference angle measurement electronic theodolite and line laser is used for axis control. The measurement were taken at 45° interval in clockwise and counter-clockwise directions.

Note: The UUC was warmed up for 1 hour prior to the calibration being performed.

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through Certificate No: D0553-07-0045, Certificate No: RW503-0044.

Measurement Date: Jul 14, 2021
Issued Date: Jul 14, 2021



Approved Signatory: *[Signature]*

Mr. Panya Booncharoen,
Technical Support
and Calibration Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Continuation of Certificate of Calibration Number

Certificate No: WD-02072021
Page 2 of 2 pages

Result of calibration: ☐ Without adjustment ☒ With adjustment
Calibration in the range of 0 ~ 360° at a calibration interval of 45°.
The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in table below.

NO	Turning Direction	Nominal Angle (°)	Standard Reading (°)	UUC* Reading (°)	Error (°)	Uncertainty ±(°)
1	Clockwise	0/360	360	359	-1	3.0
2		45	45	45	0	3.0
3		90	90	91	1	3.0
4		135	135	136	1	3.0
5		180	180	182	2	3.0
6		225	225	228	3	3.0
7		270	270	273	3	3.0
8		315	315	318	3	3.0
9	Counter Clockwise	0/360	360	359	-1	3.0
10		45	45	45	0	3.0
11		90	90	91	1	3.0
12		135	135	136	1	3.0
13		180	180	182	2	3.0
14		225	225	228	3	3.0
15		270	270	273	3	3.0
16		315	315	318	3	3.0

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 of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No: WS-06012022
Page 1 of 2 pages

Measurement Item: Cup anemometer with data logger

Manufacturer: Data logger Novalyx
Cup anemometer Novalyx

Model/Type: Data logger 200-WS-2500
Cup anemometer WS-02F

Serial Number: Data logger A6191
Cup anemometer

ID No: Data logger RVD F50079
Cup anemometer

Customer: A/S laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10520
Thailand

Test Conditions:
Wind tunnel cross section diameter: 800 mm
Anemometer frontal area: 100 cm²
Diameter of mounting pipe: mm
Blockage ratio of test setup: 0.11

Test Conditions:
Air temperature: 23.9 ±0.5 °C
Air pressure: 1014.8 ±0.4 hPa
Relative air humidity: 68.9 ±3.2 %RH

Calibration Procedure:
Calibration was carried out base on:
ISO 91400-12-1 (D) 2009-Power Performance Measurement of Kinds of Picturing Wind
Turbines
MCA/NET Anemometer Calibration Procedure Version 2 2009.

Traceability:
This calibration documents the traceable to national standard. Which realize the unit of measurements according to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology (Thailand NIMT).

Measurement Date: Jul 28, 2022
Issued Date: Jul 31, 2022

Calibrated by:
☒ Mr. Panya Booncharoen
☐ Miss Chitra Wuthavithay



Approved Signatory: *[Signature]*
Mr. Panya Booncharoen
Laboratory Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Continuation of Certificate of Calibration Number

Certificate No: WS-06012022
Page 2 of 2 pages

Result of calibration: ☒ Without adjustment ☐ With adjustment
Calibration in the range of 1 ~ 10 m/s at a calibration interval of 1 m/s
The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

V _{ref} Reading m/s	V _{unc} Reading m/s	Error (m/s)	Uncertainty (%)
2.078	2.0	-0.1	2.4
4.125	4.0	-0.1	1.8
6.00	6.0	0.0	1.6
8.01	8.0	0.1	1.0
10.00	9.8	-0.2	0.89
11.95	11.9	-0.1	0.67
14.00	13.6	-0.4	2.8
15.98	16.1	0.3	1.2
17.99	17.8	-0.2	1.1
19.90	19.8	-0.2	1.2
21.91	21.8	-0.2	1.2
23.92	23.7	-0.3	0.90
25.92	25.7	-0.3	0.94
27.92	27.6	-0.3	1.1
29.92	29.6	-0.3	1.0

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%.

Appendix 1: Instrumentation

NO	Sensor	Manufacturer	Model/Type	Calibration Date	Certificate Report Number	Range
1	Flow static	TECUM	0435/1426	Aug 07, 2021	MA-0034291	0 ~ 30 m/s
2	Pressure Differential Pressure Meter	Zigzag	DM2500	Aug 07, 2021	MA-0034291	0 ~ 30 m/s
3	Air velocity transducer (cup type)	TSI INC	8458-12	Aug 08, 2021	MA-0035291	0 ~ 6 m/s
4	Temperature	Zigzag	DSR-TMP	Mar 30, 2021	EL-027-04	0 ~ 100 °C
5	Relative humidity	Zigzag	DHR-TMP	Mar 30, 2021	RE-03032221	0 ~ 100 %RH
6	Anemometer pressure	Zigzag	DSR-TMP	Mar 30, 2021	SP-01032221	500 ~ 1100 hPa
7	Wind tunnel	TECUM	MP3500			0 ~ 30 m/s

End of certificate of calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No: WD-06012022
Page 1 of 2 pages

Measurement Item: Wind direction sensor with data logger

Manufacturer: Data logger Novaynk
Wind direction sensor Novaynk

Model/Type: Data logger 200-WS-25LB
Wind direction sensor WS-02F

Serial Number: Data logger A51V1
Wind direction sensor

ID No: Data logger PH0150328
Wind direction sensor

Customer: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phrasarakon 40 Phrasarakon Rd, Khwaeng Buan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250
Thailand

Environmental Condition:
The measurement was carried out in an ambient temperature of (23±3) °C and relative humidity of (40±10) %

Measurement Method:
The wind direction sensor calibration according to comparison method with reference angle measurement electronic theodolite and one laser is used for axis control. The measurement were taken at 45° intervals in clockwise and counter-clockwise directions

Note: The UUC was warmed up for 1 hour prior to the calibration being performed

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through SerfTech No. 421055014, Certificate No: RW554/0025

Measurement Date: JAN 26, 2022
Issued Date: JAN 31, 2022

Performed by:
☒ Mr. Sereen Thirapong
☐ Miss Orana Wuthitavee



Approved Signatory: *[Signature]*
Mr. Panya Booncharoen
Director/Deputy Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Continuation of Certificate of Calibration Number

Certificate No: WD-06012022
Page 2 of 2 pages

Result of calibration: ☐ Without adjustment ☒ With adjustment
Calibration is in the range of 0 – 360 ° at a calibration interval of 45°
The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in table below:

NO	Turning Direction	Nominal Angle (°)	Standard Reading (°)	UUC* Reading (°)	Error (°)	Uncertainty ±(°)
1	Clockwise	0/360	0	1	1	3.0
2		45	45	45	0	3.0
3		90	90	91	1	3.0
4		135	135	134	-1	3.0
5		180	180	179	-1	3.0
6		225	225	225	0	3.0
7	Counter Clockwise	270	270	272	2	3.0
8		315	315	319	-4	3.0
9		0/360	0	1	1	3.0
10		45	45	45	0	3.0
11		90	90	91	1	3.0
12		135	135	134	-1	3.0
13		180	180	179	-1	3.0
14		225	225	225	0	3.0
15		270	270	272	2	3.0
16		315	315	319	-4	3.0

UUC* Unit Under Calibration The reported expanded uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor of 2 providing a level of confidence of approximately 95%

End of Certificate of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No: WS-05072021
Page 1 of 2 pages

Measurement Item: Cup anemometer with data logger

Manufacturer: Data logger Novaynk
Cup anemometer Novaynk

Model/Type: Data logger 200-WS-250L
Cup anemometer WS-02F

Serial Number: Data logger A4065
Cup anemometer

ID No: Data logger PH0150388
Cup anemometer

Customer: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phrasarakon 40 Phrasarakon Rd, Khwaeng Buan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250
Thailand

Test Conditions:
Wind tunnel: closed flow section axis
Anemometer: front and
Diameter of rotating cup:
Backsight: 140 mm diameter

Test Conditions:
Air pressure: 1013
Air velocity: 12.0 m/s
Relative humidity: 50%

Calibration Procedure:
Calibration was carried out based on ISO 17025:2017 Annex B, Performance Measurement of Calibration, following wind tunnel.
MEASNET Anemometer Calibration Procedure Version 1.0 (2019)

Traceability:
The calibration is traceable to the international system of units (SI) through SerfTech No. 421055014, Certificate No: RW554/0025

Measurement Date: Jul 13, 2021
Issued Date: Jul 14, 2021

Calibrated to:
☒ Mr. Sereen Thirapong
☐ Miss Orana Wuthitavee



Approved Signatory: *[Signature]*
Mr. Panya Booncharoen
Director/Deputy Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Continuation of Certificate of Calibration Number

Certificate No: WS-05072021
Page 2 of 2 Pages

Result of calibration: ☒ Without adjustment ☐ With adjustment
Calibration is in the range of 0 – 15 m/s at a calibration interval of 1 m/s
The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in table below:

V _{ref} Reading m/s	V _{unc} Reading m/s	Error (m/s)	Uncertainty (m/s)
2.087	2.0	-0.1	2.4
4.152	4.1	-0.1	1.9
6.202	6.0	-0.2	1.7
8.252	8.0	-0.3	1.7
10.302	10.0	-0.3	1.6
12.352	12.0	-0.3	1.6
14.402	14.0	-0.4	1.6
16.452	16.0	-0.5	1.7
18.502	18.0	-0.5	1.6
20.552	20.0	-0.5	1.6
22.602	22.0	-0.6	1.6
24.652	24.0	-0.6	1.6
26.702	26.0	-0.7	1.6
28.752	28.0	-0.7	1.6
30.802	30.0	-0.8	1.6
32.852	32.0	-0.8	1.6
34.902	34.0	-0.9	1.6
36.952	36.0	-0.9	1.6

UUC* Unit Under Calibration The reported expanded uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor of 2 providing a level of confidence of approximately 95%

Appendix 1: Product Information

NO	Test Item	Manufacturer	Model/Type	Calibration Date	Certificate Report Number	Range
1	Wind speed	TESTO INC.	0332145	July 14, 2021	Ms-00332145	0 – 30 m/s
2	Wind direction	TESTO INC.	0332145	July 14, 2021	Ms-00332145	0 – 360 deg
3	Wind speed	TESTO INC.	0332145	July 14, 2021	Ms-00332145	0 – 30 m/s
4	Wind direction	TESTO INC.	0332145	July 14, 2021	Ms-00332145	0 – 360 deg
5	Wind speed	TESTO INC.	0332145	July 14, 2021	Ms-00332145	0 – 30 m/s
6	Wind direction	TESTO INC.	0332145	July 14, 2021	Ms-00332145	0 – 360 deg

End of certificate of calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No: WD-03072021
Page 1 of 2 pages

Measurement Item Wind direction sensor with data logger
Manufacturer Data logger: Novaynka
Wind direction sensor: Novaynka
Model/Type Data logger: Z00-W5-250L
Wind direction sensor: WS-022P
Serial Number Data logger: A4985
Wind direction sensor: ...
ID No Data logger: RY0-F90085
Wind direction sensor: ...
Customer A.B. laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanawan 40, Phatthanawan Rd, Khwaeng San Luang, Khet San Luang, Bangkok 10250
Thailand.

Environmental Condition
The measurement was carried out in an ambient temperature of 23±3°C and relative humidity of 40±10%.

Measurement Method
The wind direction sensor calibration according to comparison method with reference angle measurement electronic theodolite and the laser is used for axis control. The measurement were taken at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions.

Note: The UUC was warned up for 1 hour prior to the calibration being performed.

Traceability
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through Certificate No: 02/553-07-0045, Certificate No: KW563/0044.

Measurement Date : Jul. 14, 2021
Issued Date : Jul. 14, 2021



Approved Signature: _____

Mr. Panya Booncharoen
Technical Support
and Calibration Manager

Performed by
☒ Mr. Soran Thachad
☐ Miss Orana Whaitayaya

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY.

Continuation of Certificate of Calibration Number

Certificate No: WD-03072021
Page 2 of 2 pages

Result of calibration: ☐ Without adjustment ☒ With adjustment
Calibration in the range of 0 - 360° at a calibration interval of 45°.
The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in table below.

NO	Turning Direction	Nominal Angle (°)	Standard Reading (°)	UUC* Reading (°)	Error (°)	Uncertainty (°)
1	Clockwise	0/360	360	359	-1	3.0
2		45	45	42	-3	3.0
3		90	90	87	-3	3.0
4		135	135	132	-3	3.0
5		180	180	178	-2	3.0
6		225	225	227	2	3.0
7		270	270	273	3	3.0
8		315	315	318	3	3.0
9	Counter Clockwise	0/360	360	359	-1	3.0
10		45	45	42	-3	3.0
11		90	90	87	-3	3.0
12		135	135	132	-3	3.0
13		180	180	178	-2	3.0
14		225	225	227	2	3.0
15		270	270	273	3	3.0
16		315	315	318	3	3.0

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 of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No: WS-01102021
Page 1 of 2 pages

Measurement Item Cup anemometer with data logger
Manufacturer Data logger: Novaynka
Cup anemometer: Novaynka
Model/Type Data logger: Z00-W5-250L
Cup anemometer: WS-022P
Serial Number Data logger: A4985
Cup anemometer: ...
ID No Data logger: RY0-F90085
Cup anemometer: ...
Customer A.B. laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanawan 40, Phatthanawan Rd, Khwaeng San Luang, Khet San Luang, Bangkok 10250
Thailand.

Test Conditions Wind tunnel cross section area: 500 m²
Anemometer frontal area: 100 cm²
Diameter of mounting pipe: 100 mm
Blockage ratio of test object: 0.111
Test Conditions Air temperature: 24.0 ± 0.5 °C
Air pressure: 1028.1 ± 0.4 hPa
Relative air humidity: 58.1 ± 3.5 %RH

Calibration Procedure Calibration was performed using the:
IEC 61400-12-1, IEC 61400-12-2, IEC 61400-12-3, IEC 61400-12-4, IEC 61400-12-5, IEC 61400-12-6, IEC 61400-12-7, IEC 61400-12-8, IEC 61400-12-9, IEC 61400-12-10, IEC 61400-12-11, IEC 61400-12-12, IEC 61400-12-13, IEC 61400-12-14, IEC 61400-12-15, IEC 61400-12-16, IEC 61400-12-17, IEC 61400-12-18, IEC 61400-12-19, IEC 61400-12-20, IEC 61400-12-21, IEC 61400-12-22, IEC 61400-12-23, IEC 61400-12-24, IEC 61400-12-25, IEC 61400-12-26, IEC 61400-12-27, IEC 61400-12-28, IEC 61400-12-29, IEC 61400-12-30, IEC 61400-12-31, IEC 61400-12-32, IEC 61400-12-33, IEC 61400-12-34, IEC 61400-12-35, IEC 61400-12-36, IEC 61400-12-37, IEC 61400-12-38, IEC 61400-12-39, IEC 61400-12-40, IEC 61400-12-41, IEC 61400-12-42, IEC 61400-12-43, IEC 61400-12-44, IEC 61400-12-45, IEC 61400-12-46, IEC 61400-12-47, IEC 61400-12-48, IEC 61400-12-49, IEC 61400-12-50, IEC 61400-12-51, IEC 61400-12-52, IEC 61400-12-53, IEC 61400-12-54, IEC 61400-12-55, IEC 61400-12-56, IEC 61400-12-57, IEC 61400-12-58, IEC 61400-12-59, IEC 61400-12-60, IEC 61400-12-61, IEC 61400-12-62, IEC 61400-12-63, IEC 61400-12-64, IEC 61400-12-65, IEC 61400-12-66, IEC 61400-12-67, IEC 61400-12-68, IEC 61400-12-69, IEC 61400-12-70, IEC 61400-12-71, IEC 61400-12-72, IEC 61400-12-73, IEC 61400-12-74, IEC 61400-12-75, IEC 61400-12-76, IEC 61400-12-77, IEC 61400-12-78, IEC 61400-12-79, IEC 61400-12-80, IEC 61400-12-81, IEC 61400-12-82, IEC 61400-12-83, IEC 61400-12-84, IEC 61400-12-85, IEC 61400-12-86, IEC 61400-12-87, IEC 61400-12-88, IEC 61400-12-89, IEC 61400-12-90, IEC 61400-12-91, IEC 61400-12-92, IEC 61400-12-93, IEC 61400-12-94, IEC 61400-12-95, IEC 61400-12-96, IEC 61400-12-97, IEC 61400-12-98, IEC 61400-12-99, IEC 61400-13-00, IEC 61400-13-01, IEC 61400-13-02, IEC 61400-13-03, IEC 61400-13-04, IEC 61400-13-05, IEC 61400-13-06, IEC 61400-13-07, IEC 61400-13-08, IEC 61400-13-09, IEC 61400-13-10, IEC 61400-13-11, IEC 61400-13-12, IEC 61400-13-13, IEC 61400-13-14, IEC 61400-13-15, IEC 61400-13-16, IEC 61400-13-17, IEC 61400-13-18, IEC 61400-13-19, IEC 61400-13-20, IEC 61400-13-21, IEC 61400-13-22, IEC 61400-13-23, IEC 61400-13-24, IEC 61400-13-25, IEC 61400-13-26, IEC 61400-13-27, IEC 61400-13-28, IEC 61400-13-29, IEC 61400-13-30, IEC 61400-13-31, IEC 61400-13-32, IEC 61400-13-33, IEC 61400-13-34, IEC 61400-13-35, IEC 61400-13-36, IEC 61400-13-37, IEC 61400-13-38, IEC 61400-13-39, IEC 61400-13-40, IEC 61400-13-41, IEC 61400-13-42, IEC 61400-13-43, IEC 61400-13-44, IEC 61400-13-45, IEC 61400-13-46, IEC 61400-13-47, IEC 61400-13-48, IEC 61400-13-49, IEC 61400-13-50, IEC 61400-13-51, IEC 61400-13-52, IEC 61400-13-53, IEC 61400-13-54, IEC 61400-13-55, IEC 61400-13-56, IEC 61400-13-57, IEC 61400-13-58, IEC 61400-13-59, IEC 61400-13-60, IEC 61400-13-61, IEC 61400-13-62, IEC 61400-13-63, IEC 61400-13-64, IEC 61400-13-65, IEC 61400-13-66, IEC 61400-13-67, IEC 61400-13-68, IEC 61400-13-69, IEC 61400-13-70, IEC 61400-13-71, IEC 61400-13-72, IEC 61400-13-73, IEC 61400-13-74, IEC 61400-13-75, IEC 61400-13-76, IEC 61400-13-77, IEC 61400-13-78, IEC 61400-13-79, IEC 61400-13-80, IEC 61400-13-81, IEC 61400-13-82, IEC 61400-13-83, IEC 61400-13-84, IEC 61400-13-85, IEC 61400-13-86, IEC 61400-13-87, IEC 61400-13-88, IEC 61400-13-89, IEC 61400-13-90, IEC 61400-13-91, IEC 61400-13-92, IEC 61400-13-93, IEC 61400-13-94, IEC 61400-13-95, IEC 61400-13-96, IEC 61400-13-97, IEC 61400-13-98, IEC 61400-13-99, IEC 61400-14-00, IEC 61400-14-01, IEC 61400-14-02, IEC 61400-14-03, IEC 61400-14-04, IEC 61400-14-05, IEC 61400-14-06, IEC 61400-14-07, IEC 61400-14-08, IEC 61400-14-09, IEC 61400-14-10, IEC 61400-14-11, IEC 61400-14-12, IEC 61400-14-13, IEC 61400-14-14, IEC 61400-14-15, IEC 61400-14-16, IEC 61400-14-17, IEC 61400-14-18, IEC 61400-14-19, IEC 61400-14-20, IEC 61400-14-21, IEC 61400-14-22, IEC 61400-14-23, IEC 61400-14-24, IEC 61400-14-25, IEC 61400-14-26, IEC 61400-14-27, IEC 61400-14-28, IEC 61400-14-29, IEC 61400-14-30, IEC 61400-14-31, IEC 61400-14-32, IEC 61400-14-33, IEC 61400-14-34, IEC 61400-14-35, IEC 61400-14-36, IEC 61400-14-37, IEC 61400-14-38, IEC 61400-14-39, IEC 61400-14-40, IEC 61400-14-41, IEC 61400-14-42, IEC 61400-14-43, IEC 61400-14-44, IEC 61400-14-45, IEC 61400-14-46, IEC 61400-14-47, IEC 61400-14-48, IEC 61400-14-49, IEC 61400-14-50, IEC 61400-14-51, IEC 61400-14-52, IEC 61400-14-53, IEC 61400-14-54, IEC 61400-14-55, IEC 61400-14-56, IEC 61400-14-57, IEC 61400-14-58, IEC 61400-14-59, IEC 61400-14-60, IEC 61400-14-61, IEC 61400-14-62, IEC 61400-14-63, IEC 61400-14-64, IEC 61400-14-65, IEC 61400-14-66, IEC 61400-14-67, IEC 61400-14-68, IEC 61400-14-69, IEC 61400-14-70, IEC 61400-14-71, IEC 61400-14-72, IEC 61400-14-73, IEC 61400-14-74, IEC 61400-14-75, IEC 61400-14-76, IEC 61400-14-77, IEC 61400-14-78, IEC 61400-14-79, IEC 61400-14-80, IEC 61400-14-81, IEC 61400-14-82, IEC 61400-14-83, IEC 61400-14-84, IEC 61400-14-85, IEC 61400-14-86, IEC 61400-14-87, IEC 61400-14-88, IEC 61400-14-89, IEC 61400-14-90, IEC 61400-14-91, IEC 61400-14-92, IEC 61400-14-93, IEC 61400-14-94, IEC 61400-14-95, IEC 61400-14-96, IEC 61400-14-97, IEC 61400-14-98, IEC 61400-14-99, IEC 61400-15-00, IEC 61400-15-01, IEC 61400-15-02, IEC 61400-15-03, IEC 61400-15-04, IEC 61400-15-05, IEC 61400-15-06, IEC 61400-15-07, IEC 61400-15-08, IEC 61400-15-09, IEC 61400-15-10, IEC 61400-15-11, IEC 61400-15-12, IEC 61400-15-13, IEC 61400-15-14, IEC 61400-15-15, IEC 61400-15-16, IEC 61400-15-17, IEC 61400-15-18, IEC 61400-15-19, IEC 61400-15-20, IEC 61400-15-21, IEC 61400-15-22, IEC 61400-15-23, IEC 61400-15-24, IEC 61400-15-25, IEC 61400-15-26, IEC 61400-15-27, IEC 61400-15-28, IEC 61400-15-29, IEC 61400-15-30, IEC 61400-15-31, IEC 61400-15-32, IEC 61400-15-33, IEC 61400-15-34, IEC 61400-15-35, IEC 61400-15-36, IEC 61400-15-37, IEC 61400-15-38, IEC 61400-15-39, IEC 61400-15-40, IEC 61400-15-41, IEC 61400-15-42, IEC 61400-15-43, IEC 61400-15-44, IEC 61400-15-45, IEC 61400-15-46, IEC 61400-15-47, IEC 61400-15-48, IEC 61400-15-49, IEC 61400-15-50, IEC 61400-15-51, IEC 61400-15-52, IEC 61400-15-53, IEC 61400-15-54, IEC 61400-15-55, IEC 61400-15-56, IEC 61400-15-57, IEC 61400-15-58, IEC 61400-15-59, IEC 61400-15-60, IEC 61400-15-61, IEC 61400-15-62, IEC 61400-15-63, IEC 61400-15-64, IEC 61400-15-65, IEC 61400-15-66, IEC 61400-15-67, IEC 61400-15-68, IEC 61400-15-69, IEC 61400-15-70, IEC 61400-15-71, IEC 61400-15-72, IEC 61400-15-73, IEC 61400-15-74, IEC 61400-15-75, IEC 61400-15-76, IEC 61400-15-77, IEC 61400-15-78, IEC 61400-15-79, IEC 61400-15-80, IEC 61400-15-81, IEC 61400-15-82, IEC 61400-15-83, IEC 61400-15-84, IEC 61400-15-85, IEC 61400-15-86, IEC 61400-15-87, IEC 61400-15-88, IEC 61400-15-89, IEC 61400-15-90, IEC 61400-15-91, IEC 61400-15-92, IEC 61400-15-93, IEC 61400-15-94, IEC 61400-15-95, IEC 61400-15-96, IEC 61400-15-97, IEC 61400-15-98, IEC 61400-15-99, IEC 61400-16-00, IEC 61400-16-01, IEC 61400-16-02, IEC 61400-16-03, IEC 61400-16-04, IEC 61400-16-05, IEC 61400-16-06, IEC 61400-16-07, IEC 61400-16-08, IEC 61400-16-09, IEC 61400-16-10, IEC 61400-16-11, IEC 61400-16-12, IEC 61400-16-13, IEC 61400-16-14, IEC 61400-16-15, IEC 61400-16-16, IEC 61400-16-17, IEC 61400-16-18, IEC 61400-16-19, IEC 61400-16-20, IEC 61400-16-21, IEC 61400-16-22, IEC 61400-16-23, IEC 61400-16-24, IEC 61400-16-25, IEC 61400-16-26, IEC 61400-16-27, IEC 61400-16-28, IEC 61400-16-29, IEC 61400-16-30, IEC 61400-16-31, IEC 61400-16-32, IEC 61400-16-33, IEC 61400-16-34, IEC 61400-16-35, IEC 61400-16-36, IEC 61400-16-37, IEC 61400-16-38, IEC 61400-16-39, IEC 61400-16-40, IEC 61400-16-41, IEC 61400-16-42, IEC 61400-16-43, IEC 61400-16-44, IEC 61400-16-45, IEC 61400-16-46, IEC 61400-16-47, IEC 61400-16-48, IEC 61400-16-49, IEC 61400-16-50, IEC 61400-16-51, IEC 61400-16-52, IEC 61400-16-53, IEC 61400-16-54, IEC 61400-16-55, IEC 61400-16-56, IEC 61400-16-57, IEC 61400-16-58, IEC 61400-16-59, IEC 61400-16-60, IEC 61400-16-61, IEC 61400-16-62, IEC 61400-16-63, IEC 61400-16-64, IEC 61400-16-65, IEC 61400-16-66, IEC 61400-16-67, IEC 61400-16-68, IEC 61400-16-69, IEC 61400-16-70, IEC 61400-16-71, IEC 61400-16-72, IEC 61400-16-73, IEC 61400-16-74, IEC 61400-16-75, IEC 61400-16-76, IEC 61400-16-77, IEC 61400-16-78, IEC 61400-16-79, IEC 61400-16-80, IEC 61400-16-81, IEC 61400-16-82, IEC 61400-16-83, IEC 61400-16-84, IEC 61400-16-85, IEC 61400-16-86, IEC 61400-16-87, IEC 61400-16-88, IEC 61400-16-89, IEC 61400-16-90, IEC 61400-16-91, IEC 61400-16-92, IEC 61400-16-93, IEC 61400-16-94, IEC 61400-16-95, IEC 61400-16-96, IEC 61400-16-97, IEC 61400-16-98, IEC 61400-16-99, IEC 61400-17-00, IEC 61400-17-01, IEC 61400-17-02, IEC 61400-17-03, IEC 61400-17-04, IEC 61400-17-05, IEC 61400-17-06, IEC 61400-17-07, IEC 61400-17-08, IEC 61400-17-09, IEC 61400-17-10, IEC 61400-17-11, IEC 61400-17-12, IEC 61400-17-13, IEC 61400-17-14, IEC 61400-17-15, IEC 61400-17-16, IEC 61400-17-17, IEC 61400-17-18, IEC 61400-17-19, IEC 61400-17-20, IEC 61400-17-21, IEC 61400-17-22, IEC 61400-17-23, IEC 61400-17-24, IEC 61400-17-25, IEC 61400-17-26, IEC 61400-17-27, IEC 61400-17-28, IEC 61400-17-29, IEC 61400-17-30, IEC 61400-17-31, IEC 61400-17-32, IEC 61400-17-33, IEC 61400-17-34, IEC 61400-17-35, IEC 61400-17-36, IEC 61400-17-37, IEC 61400-17-38, IEC 61400-17-39, IEC 61400-17-40, IEC 61400-17-41, IEC 61400-17-42, IEC 61400-17-43, IEC 61400-17-44, IEC 61400-17-45, IEC 61400-17-46, IEC 61400-17-47, IEC 61400-17-48, IEC 61400-17-49, IEC 61400-17-50, IEC 61400-17-51, IEC 61400-17-52, IEC 61400-17-53, IEC 61400-17-54, IEC 61400-17-55, IEC 61400-17-56, IEC 61400-17-57, IEC 61400-17-58, IEC 61400-17-59, IEC 61400-17-60, IEC 61400-17-61, IEC 61400-17-62, IEC 61400-17-63, IEC 61400-17-64, IEC 61400-17-65, IEC 61400-17-66, IEC 61400-17-67, IEC 61400-17-68, IEC 61400-17-69, IEC 61400-17-70, IEC 61400-17-71, IEC 61400-17-72, IEC 61400-17-73, IEC 61400-17-74, IEC 61400-17-75, IEC 61400-17-76, IEC 61400-17-77, IEC 61400-17-78, IEC 61400-17-79, IEC 61400-17-80, IEC 61400-17-81, IEC 61400-17-82, IEC 61400-17-83, IEC 61400-17-84, IEC 61400-17-85, IEC 61400-17-86, IEC 61400-17-87, IEC 61400-17-88, IEC 61400-17-89, IEC



63/14-15,67/35-36, Soi Petchkasem 7/71, Petchkasem Rd,
Walthapra, Bangkok, Bangkok 10600 Thailand.
Tel: (66) 02-8680812#13 Fax: (66) 02-8680860 www.jiranatee.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. WD-01102021

Page 1 of 2 pages

Measurement Item : Wind direction sensor with data logger

Manufacturer : Data logger: Nivaya
Wind direction sensor: Nivaya

Model/Type : Data logger: DD-WS-250L
Wind direction sensor: WS-02P

Serial Number : Data logger: A4885
Wind direction sensor:

ID No. : Data logger: PND-F80185
Wind direction sensor:

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Ratchadapisek Road, Khwaeng Khwaeng, Bangkok 10250, Thailand

Environmental Condition

The measurement was carried out in an ambient temperature of (23.0 ± 3.0) °C and relative humidity of (50.0 ± 10.0) %.

Measurement Method

The wind direction sensor calibration according to comparison method with reference were measured relative baseline and the label is used for each control. The measurement were taken at 45° intervals to clockwise and counterclockwise directions.

Note: The JNAC was calibrated for 1 hour prior to the calibration being performed.

Traceability

The measurement results are based on the international system of units (SI) through Certificate No. 00553-07-0045, Certificate No. K056420325.

Measurement Date : 09-08-2021

Issued Date : 09-11-2021

Performed by

☒ Mr. Suman Phairat
☐ Mrs. Chitra Wuthikarn



Approved Signatory:

[Signature]

Mr. Panyee Boonchuen
Technical Support
and Calibration Manager

This certificate report may not be reproduced without the express permission for reproduction has been obtained by, and is valid for the laboratory.



63/14-15,67/35-36, Soi Petchkasem 7/71, Petchkasem Rd,
Walthapra, Bangkok, Bangkok 10600 Thailand.
Tel: (66) 02-8680812#13 Fax: (66) 02-8680860 www.jiranatee.com

Continuation of Certificate of Calibration Number

Certificate No. WD-01102021

Page 2 of 2 pages

Result of calibration: ☐ Without adjustment ☒ With adjustment

Calibration in the range of 0 - 360° at a calibration interval of 45°

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in table below.

NO	Turning Direction	Nominal Angle (°)	Standard Reading (°)	UUC* Reading (°)	Error (°)	Uncertainty ±(°)
1	Clockwise	0/360	350	350	-1	3.0
2		45	45	42	-3	3.0
3		90	90	88	-2	3.0
4		135	135	135	0	3.0
5		180	180	180	0	3.0
6		225	225	225	0	3.0
7	Counter Clockwise	270	270	273	3	3.0
8		315	315	318	3	3.0
9		0/360	350	350	-1	3.0
10		45	45	42	-3	3.0
11		90	90	88	-2	3.0
12		135	135	135	0	3.0
13	Counter Clockwise	180	180	182	2	3.0
14		225	225	228	3	3.0
15		270	270	273	3	3.0
16		315	315	318	3	3.0

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 of Calibration



SITHIPHORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbunru, Bangkok Bangkok 10700 THAILAND.
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com



Cert. No. : ACC22001

Pages : 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR
Manufacturer : RION
Model : NC-75
Serial No. : 35002736
ID No. : - 818 0104

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 ± 3.0) °C
Pressure : (101.3 ± 3.0) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20.0) %

Received Date : 05 JANUARY 2022
Calibration Date : 10 JANUARY 2022
Date of Issue : 13 JANUARY 2022

Calibrated by : Nathakorn Pinitpraisan

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

QI-TS12-04-04-020664

SITHIPHORN ASSOCIATES CO.,LTD. CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACC22001
Job No. : VC65AC0040
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	EE-0011-21	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP_05-0264	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP_03-0264	08-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	I-15180725251-1	15-Sep-22
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	1500-07774E	08-Mar-22
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1008-21	05-Feb-22
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3003-21	16-Feb-22
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EE-0010-21	10-Feb-22

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 Thai Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

QI-TS12-04-04-020664

[Signature]

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACC22001
Job No. : VC65AC0040
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	93.99	-0.01	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 (%)
0.28	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

451-451/1 Sirinthon 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. : ACL21067
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01073423 / 169513 / 73684
ID No.: RYG_FS0386

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTANAKAN 40, PHATTANAKAN ROAD,
KHAENG PHATTANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.Location :
Ambient Temperature : (23.0 \pm 3) °C
Pressure : (101.3 \pm 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 \pm 20) %Received Date : 06 JULY 2021
Calibration Date : 07-08 JULY 2021
Date of Issue : 13 JULY 2021

REVIEW BY	<i>[Signature]</i>
APPROVED BY	<i>[Signature]</i>
NEXT CAL DATE	4/9/22

Calibrated by : Nathakorn Pisutpatsan

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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21067
Job No. : VC64AC0052
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-0012-21	10-Feb-22
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0011-21	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP. 05/0264	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP. 03/0264	08-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220116	EEL.BP. 04/0264	10-Feb-22
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	1500-07774E	08-Mar-22
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1008-21	05-Feb-22
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3003-21	16-Feb-22

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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21067
Job No. : VC64AC0052
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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21067
Job No. : VC64AC0052
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.96)	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	13.6
C - weight	20.2
Flat	25.8

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	0.2	0.2	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.2	1.3	1.3	±5.0

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21067
Job No. : VC64AC0052
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	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.1	0.0	±3.0
8000	0.1	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	94.1	0.1	± 0.3

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21067
Job No. : VC64AC0052
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	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 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	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	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

T. Petch

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21067
Job No. : VC64AC0052
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	108.0	0.0	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
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, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
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	-
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. : ACL21067
Job No. : VC64AC0052
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	89.7	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

451-451/1 Sirdinhor Rd, Bangbunru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.comCert. No. : ACL21068
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

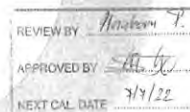
Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00873057 / 171591 / 73333
ID No.: RYG_FS0381

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 JULY 2021
Calibration Date : 07-08 JULY 2021
Date of Issue : 13 JULY 2021



Calibrated by : Nathakorn Pisupaisan

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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21068
Job No. : VC64AC0052
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-0012-21	10-Feb-22
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0011-21	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP_05/0264	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP_03/0264	08-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220116	EEL-BP_04/0264	10-Feb-22
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	1500-07774E	08-Mar-22
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1008-21	05-Feb-22
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3003-21	16-Feb-22

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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21068
Job No. : VC64AC0052
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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21068
Job No. : VC64AC0052
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.96)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	9.9
C - weight	16.5
Flat	22.1

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	0.4	0.4	0.4	± 1.5
1000	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.0
8000	-0.9	-0.8	-0.8	± 5.0

QF-TS12-04-04-020664

T. P. P. P.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21068
Job No. : VC64AC0052
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

T. P. P. P.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21068
Job No. : VC64AC0052
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

T. P. P. P.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21068
Job No. : VC64AC0052
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 _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	136.0	-0.4	±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. P. P. P.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21068
Job No. : VC64AC0052
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.8	89.5	-0.3	±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

QI-TS12-04-04-020664



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



Certificate No.: 0225SV21
Operation No.: CP2021050035

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter
Manufacturer: RION
Model/Type: NL-42 (Meter), UC-52 (Microphone), NH-24 (Preamplifier)
Serial No.: 00472132 (Meter), 169445 (Microphone), 72466 (Preamplifier)
ID No.: RYG_FS0304
Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Address: 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
Received Date: 28 May 2021
Calibrated Date: 2 - 9 June 2021
Issued Date: 11 June 2021
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakorn

REVIEW BY *Juntaporn P.*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL. DATE *2/6/22*

Approved by:

(Mr. Sittichai Suvannakorn) *[Signature]*
Group Manager

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Page 1 of 6

F-CAL-004 Ed.0



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0225SV21

Calibration Report

Equipment: Sound Level Meter
Manufacturer: RION
Model/Type: NL-42 (Meter), UC-52 (Microphone), NH-24 (Preamplifier)
Serial No.: 00472132 (Meter), 169445 (Microphone), 72466 (Preamplifier)
ID No.: RYG_FS0304
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2787490	AA-1001-21	12 January 2022
2) Sine generator	1051	1501442	0151RF20	21 September 2021
3) Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	0099RF20	17 June 2021
4) Programmable Attenuator	PA5	2913	EF-0017-21	1 April 2022
5) Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0034-20	10 November 2021
6) 6.5 Digit precision multimeter	8846A	9609027	0498EL20	10 August 2021
7) 6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	0669EL20	27 October 2021
8) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950484	CL1-P210020 0176TE21	22 March 2022 1 April 2022

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

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

- Reference standards instrument for Acoustic function
- National Institute of Metrology (Thailand)
- Reference standards instrument for Electrical function
- National Institute of Metrology (Thailand)
- Electrical and Electronics Institute; ONSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.0

Note : Absolute sensitivity was established by the use of the Sound Calibrator RION Type NC-74 S/N : 34615278.



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0225SV21

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone installed

Measured value (dB)
14.5

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	10.4
C-weighting	17.5
Z-weighting	23.1

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

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.3	0.6	0.3	±1.5
1000	0.1	0.1	0.1	±1.0
8000	-0.9	-0.9	-1.0	±5.0

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
63	-0.1	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	-0.1	0.0	±1.5
250	0.0	-0.1	0.0	±1.5
500	0.1	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	0.1	0.1	0.0	±5.0

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

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



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0225SV21

Calibration Report

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

Function : 6. Long-Term Stability

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

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

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
130.0	130.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
137.0	137.0	0.0	±1.1

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

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

Page 4 of 6

F-CAL-005 Ed.1



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0225SV21

Calibration Report

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

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
34.0	33.9	-0.1	±1.1
29.0	28.8	-0.2	±1.1
24.0	23.9	-0.1	±1.1

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	126.0	0.0	±1.0
	2	109.0	0.0	+1.0; -2.5
	0.25	99.9	-0.1	+1.5; -5.0
Slow	200	119.6	0.0	±1.0
	2	100.0	0.0	+1.0; -5.0
	200	120.0	0.0	±1.0
LAE	2	100.0	0.0	+1.0; -2.5
	0.25	90.9	-0.1	+1.5; -5.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	125.4	125.4	0.0	±3.0
Positive half cycle	124.4	124.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	124.4	124.1	-0.3	±2.0

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
139.5	139.4	-0.1	±1.5

Page 5 of 6

F-CAL-005 Ed.1



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0225SV21

Calibration Report

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	129.0	129.0	0.0	±0.3

Uncertainty of measurement

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

Remarks: 1. The acceptance limit is for the deviated value.
2. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 2.

-- End of Report --

Page 6 of 6

F-CAL-005 Ed.1



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37.

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860-8 Fax: +66 2324 0917-8



Certificate No.: 0147SV21

Operation No.: CP2021030034

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: RION

Model/Type: NC-74

Serial No.: 34178121

ID No.: RYG_FS0213

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Address: 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand

Received Date: 19 March 2021

Calibrated Date: 24 March 2021

Issued Date: 25 March 2021

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom



Approved by:



The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Page 1 of 3

F-CAL-004 Ed.0



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0147SV21

Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator
Manufacturer: RION
Model/Type: NC-74
Serial No.: 34178121
ID No.: RYG_FS0213
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-
IEC 60942:2017

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2661000	AA-1013-20	12 May 2021
2) Waveform Generator	33511B	MY52302264	0100RF20	17 June 2021
3) Audio Analyzing DMM	2015-P	000136E	E1U203927	16 November 2021
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P200051 0305TE20	31 May 2021 29 June 2021

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

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

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- Electrical and Electronics Institute; ONSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

Nominal Frequency (Hz)	Specified Sound Pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
1000	94	94.16	0.16	±0.25

2. Function : Frequency

Nominal Sound Pressure level (dB)	Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Acceptance limit (%)
94	1000	1003.1	0.3	±0.7



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0147SV21

Calibration Report

3. Function : Total distortion + noise

Nominal Sound Pressure level (dB)	Nominal Frequency (Hz)	Measured value (dB)	Acceptance limit (dB)
94	1000	1.6	2.5

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty	Maximum-permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.10 dB	0.15 dB
Frequency	0.10 %	0.20 %
Total distortion + noise	0.40 %	0.50 %

Note: [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.

[2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.

[3] The acceptance limit is for the deviated value.

[4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.

[5] The acceptance limit is for the Measured value.

Remarks: 1. Using the 1/2-inch microphone adaptor NC-74-002.
2. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.

-- End of Report --

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Rd.,Bangbunru, Banglud Bangkok 10700 THAILAND
Tel:0-2435-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



Cert. No. : ACL21099
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01073608 / 172153 / 85748
ID No.: RYG_FS0387

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 : 01 SEPTEMBER 2021
Calibration Date : 13-15 SEPTEMBER 2021
Date of Issue : 16 SEPTEMBER 2021

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.

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21099
Job No. : VC64AC0066
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-0012-21	10-Feb-22
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0011-21	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP_05/0264	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP_03/0264	08-Feb-22
Digital Multimeter	8846A	1997025	EEL-BP_06/0264	05-Feb-22
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	1500-07774E	08-Mar-22
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1008-21	05-Feb-22
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3003-21	16-Feb-22

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).

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21099
Job No. : VC64AC0066
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

QF-TS12-04-04-020664

T. P. P. P.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21099
Job No. : VC64AC0066
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.96)	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	11.6
C - weight	17.7
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	0.7	0.7	0.7	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-2.9	-2.8	-2.8	±5.0

QF-TS12-04-04-020664

T. P. P. P.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21099
Job No. : VC64AC0066
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	-0.1	±1.5
250	0.0	-0.1	-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	0.0	0.0	±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	94.1	0.0	-
C - weight	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.1	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.1	0.0	-
Slow	94.0	0.0	± 0.1
L eq	94.1	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	S/LM Display at initial (dB)	S/LM 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. P. P. P.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21099
Job No. : VC64AC0066
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	128.9	-0.1	± 1.1
124.0	123.9	-0.1	± 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	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	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

T. P. P. P.

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21099
Job No. : VC64AC0066
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	116.9	-0.1	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 _{peak} (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	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21099
Job No. : VC64AC0066
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	89.5	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

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd., Bangbunru, Banglud Bangkok 10700 THAILAND
Tel:0-2433-8800 Fax:0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiporn.com http://www.sithiporn.com



Cert. No. : ACL21101
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No. : 01173610 / 143485 / 22619
ID No. : RYG_FS0389

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 : 01 SEPTEMBER 2021
Calibration Date : 13-15 SEPTEMBER 2021
Date of Issue : 16 SEPTEMBER 2021

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petchurani
(Thanakul Petchurani)

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. : ACL21101
Job No. : VC64AC0066
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 test 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-0012-21	10-Feb-22
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0011-21	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP_05/0264	10-Feb-22
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP_03/0264	08-Feb-22
Digital Multimeter	8846A	1997025	EEL-BP_06/0264	05-Feb-22
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	1500-07774E	08-Mar-22
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1008-21	05-Feb-22
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3003-21	16-Feb-22

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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21101
Job No. : VC64AC0066
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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21101
Job No. : VC64AC0066
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.96)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
18.5

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	19.3
Flat	24.9

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	0.0	0.0	0.0	± 1.5
1000	-0.2	-0.2	-0.1	± 1.0
8000	-0.5	-0.4	-0.4	± 5.0

QF-TS12-04-04-020664

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21101
Job No. : VC64AC0066
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	-0.2	-0.1	±2.0
125	-0.1	-0.1	-0.1	±1.5
250	0.0	-0.1	-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	0.0	0.0	±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
1eq	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

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21101
Job No. : VC64AC0066
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	137.1	0.1	± 1.1
136.0	136.1	0.1	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 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	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 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	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.2	0.2	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.2	0.2	± 1.1

QF-TS12-04-04-020664

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21101
Job No. : VC64AC0066
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	±1.0

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 _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	135.9	-0.5	±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	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

QF-TS12-04-04-020664

Continuation of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL21101
Job No. : VC64AC0066
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	0.0	±1.5
89.5	89.5		

12. High level stability

Frequency Weighting	S.L.M Display at initial (dB)	S.L.M 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

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Sol 8, Sukhumvit Road km 37,
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280
Tel: +66 2709 4860-8 Fax: +66 2324 0917-8Certificate No.: 0224SV21
Operation No.: CP2021050034

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter
Manufacturer: RION
Model/Type: NL-42 (Meter), UC-52 (Microphone), NH-24 (Preamplifier)
Serial No.: 00472130 (Meter), 157774 (Microphone), 72464 (Preampifier)
ID No.: RYG_FS0303
Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Address: 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
Received Date: 28 May 2021
Calibrated Date: 2 - 9 June 2021
Issued Date: 11 June 2021
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakorn

REVIEW BY *Norodom P.*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL DATE 2/6/22

Approved by:

(Mr. Sittichai Swakornwong)
Group Manager

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Page 1 of 6

F-CAL-004 Ed 0

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0224SV21

Calibration Report

Equipment: Sound Level Meter
Manufacturer: RION
Model/Type: NL-42 (Meter), UC-52 (Microphone), NH-24 (Preampifier)
Serial No.: 00472130 (Meter), 157774 (Microphone), 72464 (Preampifier)
ID No.: RYG_FS0303
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa
Method of Calibration :-
IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2787490	AA-1001-21	12 January 2022
2) Sine generator	1051	1501442	0151RF20	21 September 2021
3) Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	0099RF20	17 June 2021
4) Programmable Attenuator	PA5	2913	EF-0017-21	1 April 2022
5) Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0034-20	10 November 2021
6) 6.5 Digit precision multimeter	B846A	9609027	0498EL20	10 August 2021
7) 6.5 Digit precision multimeter	B846A	9610014	0669EL20	27 October 2021
8) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	L3950484	CL1-P210020	22 March 2022
			0176TE21	1 April 2022

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

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

- Reference standards instrument for Acoustic function
 - National Institute of Metrology (Thailand)
- Reference standards instrument for Electrical function
 - National Institute of Metrology (Thailand)
 - Electrical and Electronics Institute; ONSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.0

Note : Absolute sensitivity was established by the use of the Sound Calibrator RION Type NC-74 S/N : 34615278.

Page 2 of 6

F-CAL-005 Ed 1



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0224SV21

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
19.6

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	15.8
C-weighting	21.5
Z-weighting	27.7

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

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.3	0.7	0.3	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	-0.9	-0.9	-1.0	±5.0

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

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

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

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



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0224SV21

Calibration Report

5.2 Time weighting at 1 kHz

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

Function : 6. Long-Term Stability

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

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

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
130.0	130.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
137.0	137.0	0.0	±1.1

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

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



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0224SV21

Calibration Report

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

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
34.0	33.9	-0.1	±1.1
29.0	29.0	0.0	±1.1
24.0	24.1	0.1	±1.1

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	126.0	0.0	±1.0
	2	108.9	-0.1	+1.0 ; -2.5
	0.25	99.9	-0.1	+1.5 ; -5.0
Slow	200	119.6	0.0	±1.0
	2	100.0	0.0	+1.0 ; -5.0
	200	120.0	0.0	±1.0
LAE	2	100.0	0.0	+1.0 ; -2.5
	0.25	90.8	-0.2	+1.5 ; -5.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	125.4	125.2	-0.2	±3.0
Positive half cycle	124.4	124.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	124.4	124.1	-0.3	±2.0

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
139.5	139.5	0.0	±1.5



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0224SV21

Calibration Report

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	129.0	129.0	0.0	±0.3

Uncertainty of measurement

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

Remarks: 1. The acceptance limit is for the deviated value.
2. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 2.

-- End of Report --



ROTA METER CALIBRATION RESULT APRIL 2022

Rotameter ID.	Calibration Date	Regression Result	Coefficient (R ²)
BKK_FS0577	01 Apr 22	Y = 1.0202x - 0.1976	1.0000
BKK_FS0579	01 Apr 22	Y = 1.0078x + 0.4789	0.9998
BKK_FS0583	01 Apr 22	Y = 1.016x + 0.3922	1.0000
BKK_FS0584	01 Apr 22	Y = 1.0036x + 2.2262	0.9997
BKK_FS0585	01 Apr 22	Y = 1.0189x - 5.6476	0.9997
BKK_FS0586	01 Apr 22	Y = 1.0095x - 1.1524	0.9995
BKK_FS0587	01 Apr 22	Y = 1.013x - 3.6619	0.9996
BKK_FS0588	01 Apr 22	Y = 1.0154x + 4.8357	0.9999
BKK_FS0589	01 Apr 22	Y = 0.9918x + 4.8069	0.9999
BKK_FS0590	01 Apr 22	Y = 1.0038x - 0.4857	0.9996
BKK_FS0591	01 Apr 22	Y = 0.9705x - 52.174	0.9986
BKK_FS0592	01 Apr 22	Y = 0.9646x - 37.642	0.9985
BKK_FS0593	01 Apr 22	Y = 0.9767x - 58.445	0.9988
BKK_FS0594	01 Apr 22	Y = 0.9902x - 62.87	0.9999
BKK_FS0595	01 Apr 22	Y = 1.0249x - 98.162	0.9999
BKK_FS0596	01 Apr 22	Y = 0.9843x - 26.806	0.9991
BKK_FS0597	01 Apr 22	Y = 0.9802x - 61.653	0.9978
BKK_FS1004	01 Apr 22	Y = 0.9696x + 17.69	0.9990
BKK_FS1005	01 Apr 22	Y = 1.0065x + 5.6786	0.9997
BKK_FS1006	01 Apr 22	Y = 1.2142x - 7.1037	0.9993
BKK_FS1007	01 Apr 22	Y = 0.9917x + 1.6592	1.0000
BKK_FS1008	01 Apr 22	Y = 1.0132x + 0.7207	1.0000
BKK_FS1009	01 Apr 22	Y = 1.0132x + 1.1633	0.9960
BKK_FS1010	01 Apr 22	Y = 1.0033x + 0.5758	0.9999
BKK_FS1011	01 Apr 22	Y = 1.0234x + 0.1759	0.9996
BKK_FS1012	01 Apr 22	Y = 1.0106x - 2.0048	0.9997
BKK_FS1013	01 Apr 22	Y = 0.9677x - 35.851	0.9997
BKK_FS1014	01 Apr 22	Y = 1.0021x + 0.3148	0.9998
BKK_FS1015	01 Apr 22	Y = 0.9994x + 1.786	1.0000
BKK_FS1016	01 Apr 22	Y = 1.0105x - 80.256	0.9998
BKK_FS1017	01 Apr 22	Y = 0.9995x + 0.649	1.0000
BKK_FS1018	01 Apr 22	Y = 1.0011x + 1.1786	1.0000
BKK_FS1019	01 Apr 22	Y = 1.0023x - 68.424	0.9996
BKK_FS1020	01 Apr 22	Y = 1.0547x - 0.666	0.9998
BKK_FS1021	01 Apr 22	Y = 1.018x - 3.3286	0.9998
BKK_FS1022	01 Apr 22	Y = 0.9932x - 57.035	0.9986
BKK_FS1023	01 Apr 22	Y = 1.0094x + 0.0717	0.9999
BKK_FS1024	01 Apr 22	Y = 1.0042x + 0.4086	0.9997



ROTA METER CALIBRATION RESULT APRIL 2022

Rotameter ID.	Calibration Date	Regression Result	Coefficient (R ²)
BKK_FS1025	01 Apr 22	Y = 1.0132x - 88.507	0.9996
BKK_FS1026	01 Apr 22	Y = 1.0018x + 1.0776	0.9997
BKK_FS1027	01 Apr 22	Y = 1.0053x + 0.231	0.9995
BKK_FS1028	01 Apr 22	Y = 0.9792x - 60.312	0.9982
BKK_FS1029	01 Apr 22	Y = 0.9935x + 0.8234	1.0000
BKK_FS1030	01 Apr 22	Y = 1.0039x + 0.515	0.9999
BKK_FS1031	01 Apr 22	Y = 1.009x - 79.295	0.9998
BKK_FS1039	01 Apr 22	Y = 0.9868x + 7.8119	0.9993
BKK_FS1040	01 Apr 22	Y = 1.0096x - 7.2905	0.9990
BKK_FS1041	01 Apr 22	Y = 1.076x - 2.0503	0.9999
BKK_FS1042	01 Apr 22	Y = 1.0054x + 1.6095	0.9995
BKK_FS1043	01 Apr 22	Y = 1.0108x - 11.048	0.9999
BKK_FS1044	01 Apr 22	Y = 1.0468x - 0.9391	0.9997
BKK_FS1161	01 Apr 22	Y = 1.0126x + 0.7738	0.9999
BKK_FS1162	01 Apr 22	Y = 0.9994x + 2.6357	0.9995
BKK_FS1163	01 Apr 22	Y = 0.977x - 55.03	0.9987
BKK_FS1164	01 Apr 22	Y = 0.9914x + 0.8427	0.9997
BKK_FS1165	01 Apr 22	Y = 0.9893x + 6.5919	0.9998
BKK_FS1166	01 Apr 22	Y = 1.0031x - 77.881	0.9996
RYG_FS0197	01 Apr 22	Y = 1.0055x + 1.1914	0.9998
RYG_FS0198	01 Apr 22	Y = 0.996x + 23.788	0.9996
RYG_FS0199	01 Apr 22	Y = 1.1166x - 3.3942	0.9998

Review By :

(Mr. Wichan Choonharat)

Enviro Field Services Manager

Approved By :

(Mr. Sarayuth Jitranont)

Assistant General Manager



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18 SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3009-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 21E818
Page: 1 of 2

Equipment: pH Meter
Manufacturer: Thermo Orion
Model: EA940
Serial No.: 69953
ID No.: BKK_EN0102

Condition As-Received: Used Item
Received Date: 05 March 2021
Calibration Date: 11 March 2021

Reference: 2103-0265DSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 10) %

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaeng Phatthanakan, Khel Suan Luang,
Bangkok 10250 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

6440007

20E1574

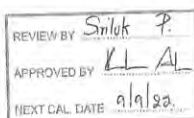
07 May 2021

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 Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)



Calibrated by: Pongsorn Boonyaporn
Issue Date: 12 March 2021

Approved Signatory :

[] Phaiinee Pratsapal
[] Nuntawat Khanchai
[] Ponthippa Taneyakul



Cert. No.: 21E818
Page: 2 of 2

Result of calibration:- (*) Without adjustment () After adjustment

Function: DC voltage measurement Range: Autorange

Channel: 1	Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
	(mV)	(mV)	(mV)	(± μV)
	-200.0000	-200.1	-0.1	72
	-100.0000	-100.1	-0.1	65
	0.0000	-0.1	-0.1	58
	100.0000	99.9	-0.1	65
	200.0000	199.9	-0.1	72

Function: DC voltage measurement Range: Autorange

Channel: 2	Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
	(mV)	(mV)	(mV)	(± μV)
	-200.0000	-200.2	-0.2	72
	-100.0000	-100.2	-0.2	65
	0.0000	-0.2	-0.2	58
	100.0000	99.9	-0.1	65
	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.

-000-

Certificate of System Qualification

ES-OQ

System ID: MY16010005
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Organization Location: 104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd., Bangkok 10250

Date: September 13, 2021 5:49:11 PM
EQP Name: AgilentRecommended
EQP Revision: ES.02.50
Overall Qualification Status: Pass

Preparation

Pass

Instrument Tests

Pass

Autosampler Operation

Pass

REVIEW BY: Thirina B.
APPROVED BY: Samran N.
NEXT CAL. DATE: 12 Mar 23

Date: September 13, 2021 5:49:11 PM
System ID: MY16010005

Page 1 / 5

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

Spectrometer 1

Manufacturer: Agilent Technologies
Name: 5100 SVDV
Model Number: G8010A
Sample Introduction: Double pass glass cyclonic spraychamber and seaspray nebulizer
Serial Number: MY16010005
Firmware Revision: 5395

Chiller 1

Manufacturer: Agilent Technologies
Name: Other Unspecified
Other Unspecified Name: Chiller
Model Number: Other Unspecified
Other Unspecified Model Number: G3292-80201
Serial Number: 2009-00159

Autosampler 1

Manufacturer: Agilent Technologies
Name: SPS4
Model Number: G8410A
Serial Number: AU15440764

Switching Valve Accessory 1

Manufacturer: Agilent Technologies
Name: SVS 2+
Model Number: G8485A
Serial Number: AU16040115

Date: September 13, 2021 5:49:11 PM
System ID: MY16010005

Page 2 / 5

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: Kanyekorn Sukprathajareem
Logged On User Name: phimpapha.jearaphong@agilent.com
Signature Creation Date: September 13, 2021
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 regulations 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: September 13, 2021 5:49:11 PM
System ID: MY16010005

Page 3 / 5

User Name: phimpapha.jearaphong
Host Name: ASB-KW0328
Print Date: September 13, 2021 5:49:12 PM

DOIHW 5100 JCPDES ALB 08Sep21 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
September 8, 2021 8:48:59 AM	Audit	Session/Created	Session	None
September 8, 2021 8:49:59 AM	Start	Configuration	Session	None
September 8, 2021 8:49:59 AM	Audit	Entitlement	Licensing	User is Field Engineer and does not require an unlock code
September 8, 2021 9:07:06 AM	Audit	Encrypted	Session	EQP details for primary technique [E] - File path: (Photos of Service/Configuration) c:\m\02.00\ES\02.50.esg, EQP File Name: (ES.02.50.esg), EQP Name: (AgilentRecommended)
September 8, 2021 9:57:11 AM	End	Configuration	Session	None
September 8, 2021 9:57:15 AM	Start	Qualification	Session	OQ
September 8, 2021 9:57:15 AM	Start	Execution	Preparation: 5100 SVDV; Qualitative Test - No setpoints associated	None
September 8, 2021 9:34:35 AM	End	Execution	Preparation: 5100 SVDV; Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count: 1
September 8, 2021 9:34:39 AM	Start	Execution	Instrument Tests: 5100 SVDV; Qualitative Test - No setpoints associated	None
September 8, 2021 9:51:27 AM	End	Execution	Instrument Tests: 5100 SVDV; Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count: 1

Page 1 / 2

Date: September 13, 2021 5:49:11 PM
System ID: MY16010005

Page 4 / 5

User Name: phimprapha.jearphong
Host Name: ASBKKW338
System ID: MY16010005
Print Date: September 13, 2021 5:49:12 PM

OQHW 5100 ICPDES ALS 08Sep21 Transaction Log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
September 8, 2021 9:51:36 AM	Start	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4: Qualitative Test - No setpoints associated	None
September 8, 2021 9:51:39 AM	End	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
September 8, 2021 9:51:38 AM	End	Qualification	Session	OQ
September 8, 2021 9:51:38 AM	Start	Reporting	Session	None
September 8, 2021 10:55:40 AM	Audit	AppClosed	Session	None
September 13, 2021 5:01:25 PM	Audit	AppRestarted	Session	None
September 13, 2021 5:01:26 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
September 13, 2021 5:01:28 PM	Start	Qualification	Session	OQ
September 13, 2021 5:47:55 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate

Page 2 / 2

Date: September 13, 2021 5:49:11 PM
System ID: MY16010005

Page 5 / 5



Agilent CrossLab Compliance

Qualification Type: ES-OQ

System ID: MY16010005

EQP Name: AgilentRecommended

EQP Details: Agilent Technologies System

EQP Revision: ES.02.50

EQP Release Date: March 2020

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM

Report Type: Report

Org. Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

Org. Location: 104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd., Bangkok 10250

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 1 / 34

Table of Contents

Section	Page
Cover page	1
Table of Contents	2
Test Summary	3
Service Details	4
Instrument Details	5
Protocol Details	6
Tests	7
Preparation : 5100 SVDV	7
Instrument Tests : 5100 SVDV	10
Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4	11
Declaration of Change Control	12
Attachments	13
Signature	31
Transaction Logs	32

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 2 / 34

Test Summary

Purpose

This section includes a status for each scheduled test and the overall qualification. For each test that is run, (1) the status is automatically determined based on pre-defined limits, and (2) the total number of times the test was run is displayed. For detailed results and specifications for a test, refer to the test results in this EQR.

Details	Status	Runs
Test		
Preparation : 5100 SVDV	Pass	1
Instrument Tests : 5100 SVDV	Pass	1
Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4	Pass	1

Overall Qualification Status

Pass

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 3 / 34

Service Details

Purpose

This section includes local contact and delivery details for this service.

General Details

Service Order No./Request: 6004823273
EQP Name: Agilent/Recommended
EQP Revision: ES.02.50
Report Type: Report

Organization Details

Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Location: 104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd., Bangkok 10250

Local Contact Details

Name: Khun Thiti Boonpeng
Job Title: Scientist 2, Life Sciences
Qualification Location: ICP Room

Operator Details

Name: Kanyakorn sukpathrajarn
Job Title: Field Service Engineer

Data Acquisition Details

Acquisition Software Name: ICP Expert
Acquisition Software Revision: 7.5.3.11953

Customer Data System (CDS): Es: ICP Expert

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 4 / 34

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

Spectrometer 1

Manufacturer: Agilent Technologies
Name: 5100 SVDV
Model Number: G8010A
Sample Introduction: Double pass glass cyclonic spraychamber and seaspray nebulizer
Serial Number: MY16010005
Firmware Revision: 5395

Chiller 1

Manufacturer: Agilent Technologies
Name: Other Unspecified
Other Unspecified Name: Chiller
Model Number: Other Unspecified
Other Unspecified Model Number: G3292-80201
Serial Number: 2005-00159

Autosampler 1

Manufacturer: Agilent Technologies
Name: SPS4
Model Number: G8410A
Serial Number: AU15440764

Switching Valve Accessory 1

Manufacturer: Agilent Technologies
Name: SVS 2+
Model Number: G8485A
Serial Number: AU16040115

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 5 / 34

Protocol Details

Purpose

This section lists the revisions for all test units used in this report. For complete test-specific and high-level change details, refer to the Revision History document.

Test Revision	Test
ES.02.50	Autosampler Operation
ES.02.50	Instrument Tests
ES.02.50	Preparation

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 6 / 34

Preparation

Purpose

This test records a status for each preparation task for the Agilent ICP-OES.

Configuration Details

Model/Serial No.: G8010A MY16010005

Results

Criteria	Observed Result	Expected Result	Status
----------	-----------------	-----------------	--------

Does the plasma ignite successfully in the first three attempts?

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Was the detector calibration performed and completed successfully?

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Was the instrument calibration performed and completed successfully?

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 7 / 34

Test Evidence

Image Details: Was the detector calibration performed and completed successfully?
Date and Time: September 8, 2021 9:07:42 AM
Host Name: ASBKQWX328

Instrument Details

Use and configuration during calibration: ☐
System configuration: ☐
Test: ☐
Test Name:
Test Date:
Test Time:
Test Location:
Test Operator:
Test Result:
Test Status:
Test Comments:
Test Date:
Test Time:
Test Location:
Test Operator:
Test Result:
Test Status:
Test Comments:

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 8 / 34

Image Details: Was the instrument calibration performed and completed successfully?
Date and Time: September 8, 2021 9:33:30 AM
Host Name: ASBKQWX328

Instrument Details

Use and configuration during calibration: ☐
System configuration: ☐
Test: ☐
Test Name:
Test Date:
Test Time:
Test Location:
Test Operator:
Test Result:
Test Status:
Test Comments:
Test Date:
Test Time:
Test Location:
Test Operator:
Test Result:
Test Status:
Test Comments:

Overall Test Status

Pass

Runs: 1

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 9 / 34

Instrument Tests

Purpose

This test records a status for each of the automated tests within the Agilent ICP-OES CDS. For detailed test criteria, refer to the attached report.

Configuration Details

Model/Serial No.: G6010A MY16010005

Results	Observed Result	Expected Result	Status
Are the Functional Tests results within acceptance criteria?			
Subsystem Communications	Yes	Yes	Pass
Air Flow	Yes	Yes	Pass
Water Flow	Yes	Yes	Pass
Gas Flows	Yes	Yes	Pass
RF Generator	Yes	Yes	Pass
Camera	Yes	Yes	Pass
Optics	Yes	Yes	Pass
Are the Instrument Performance Tests results within acceptance criteria?			
Resolution	Yes	Yes	Pass
Sensitivity	Yes	Yes	Pass
Precision	Yes	Yes	Pass

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 10 / 34

Autosampler Operation

Purpose

This test verifies that the autosampler operates properly.

Configuration Details

Model/Serial No.: G8410A AU15440764

Results

Criteria	Observed Result	Expected Result	Status
Does the autosampler successfully move to the specified location(s)?	Yes	Yes	Pass

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 11 / 34

Declaration of Change Control

This document is under change control. Revision history is maintained and printed on each document. Access to the master documents is limited to process owners. Documents receive periodic review and cannot be assigned an evergreen status. The qualification performed according to this document refers only to the hardware/software configuration in place at the time of the qualification. Agilent Technologies recommends that instrument configuration change management procedures be in place in order to maintain the validation process. Any changes to the analytical or computer hardware or software must be clearly specified. A change management system provides a means for determining the degree of requalification required according to the extent of the changes made. All details of the changes must be thoroughly recorded and documented, together with details of completed tests and their results. Note: Hardware/software configuration management is the customer's responsibility.

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 12 / 34

Attachments

Location	Category	Document Name	Page
EQR	General	Certificate of Qualification for ACE	1
EQR	General	Certificate of Qualification for ACE	1
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	1
EQR	Material	Certificate of Analysis Wavelength calibration solution	4
EQR	Comments	General	1
EQR	General	Instrument's Test Report	5
EQR	General	Instrument's Test Report	4

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 13 / 34

General

Document Name: Certificate of Qualification for ACE



Agilent Technologies

Agilent Compliance Engine Self Qualification

Date: September 8, 2021 10:10:10 AM
Drive Serial #: SAF04572 Platform Revision: A.03.01

Individual self-qualification reports for each specific technique installed are also available upon request. They provide additional details on the general report from the engine summary and are structured by the actual algorithms challenged during the process. There is not a one-to-one relationship between algorithms and OQ program tests because some algorithms are used by several tests and across multiple similar hardware components of the qualified systems.

Technique Type	Tests Completed	Result
UV-Vis Spectrophotometer	13	Conforms
Atomic Absorption	7	Conforms
Capillary Electrophoresis	10	Conforms
Software	6	Conforms
Emission Spectroscopy	3	Conforms
Infrared Spectroscopy	7	Conforms

Overall Qualification Status

Conforms

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 14 / 34

General

Document Name: Certificate of Qualification for ACE



Agilent Technologies

Certificate of Completion

Learner Name: Kanyakorn Sukpattajirern

Title Of Course: AN-CE-SS-II-030-A: ACE 3.X User Update Training

Completion Date: June 25, 2020

Certified By Company: Learning at Agilent

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent-authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, course parts, and parts systems. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to supply install, service or maintain Agilent products.

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 15 / 34

General

Document Name: Operator's training certificate and qualifications



Certificate of Completion

Learner Name: Kanyokorn Sukpathanjarn

Title Of Course: ANV-CE-ICP-OES-2-008-A: Agilent 5100 ICP-OES Support Neophyte Training

Completion Date: November 2, 2017

Certified By Company: Learning at Agilent

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, product training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 18 / 34

Materials

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Agilent Product Name: Wavelength Calibration Solution for ICP-OES & MP-AES, 1 µg/L, 600mL
Agilent Part No: 861803100
Lot No: 001878941

Product Specifications

Analyte	Starting Material	CAS #	Classified Conc.	Analyte	Starting Material	CAS #	Classified Conc.
As	As ₂ O ₃	7782-32-3	5.000 ± 0.010 mg/L	Mo	Mo	7440-99-2	5.000 ± 0.010 mg/L
Ag	Ag	7440-38-2	5.000 ± 0.010 mg/L	Bi	Bi ₂ O ₃	7440-76-4	5.000 ± 0.010 mg/L
Ba	BaCO ₃	583-09-8	5.000 ± 0.010 mg/L	Be	Be	7429-90-2	5.000 ± 0.010 mg/L
Ca	Ca	7440-49-8	5.000 ± 0.010 mg/L	Fe	Fe	7440-38-2	5.000 ± 0.010 mg/L
Cd	Cd	7440-43-8	5.000 ± 0.010 mg/L	Ge	Ge	7440-56-4	5.000 ± 0.010 mg/L
Cu	Cu	7440-45-4	5.000 ± 0.010 mg/L	La	La	7440-53-8	5.000 ± 0.010 mg/L
Co	Co	7440-48-4	5.000 ± 0.010 mg/L	Br	Br ₂	7726-95-6	5.000 ± 0.010 mg/L
Cs	Cs	7440-45-4	5.000 ± 0.010 mg/L	Zn	Zn	7440-48-4	5.000 ± 0.010 mg/L
E	EW	7440-76-4	5.000 ± 0.010 mg/L				

Master Mix (MIX)

Intended Use: This solution is intended for use as a certified reference material or calibration standard by inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES), inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS), atomic absorption spectrometry (AAS) or electrothermal atomic absorption spectrometry (ETAAS), inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS), and other techniques for elemental analysis.

Concentration & Traceability: This CRM was manufactured under a quality management system that is registered to ISO 9001, ISO 17025 and ISO/IEC 17025. This CRM was prepared to the certified concentrations shown above by gravimetric methods using single-element concentrations that were certified using the "High Performance ICP-OES" protocol developed by NIST and are directly traceable to the NIST CRM facility. This solution was stabilized using high purity white acid (HNO₃) and diluted with deionized (DI) water. The balance used in the preparation of this CRM was calibrated regularly with traceability to NIST. All volumetric dilutions are performed in Class A volumetric glassware. The certified concentrations were determined based upon gravimetric procedures. Secondary verification of the certified concentrations was performed using ICP-OES that was calibrated and/or referenced against NIST SRM: 3101a, 3102a, 3104a, 3105a, 3107a, 3108a, 3109a, 3110a, 3111a, 3112a, 3113a, 3114a, 3115a, and 3116a. The uncertainty associated with each certified concentration represents the expanded uncertainty at the 95% confidence level using a coverage factor of k=2.

Precautions for Use: Agilent recommends that the solution be thoroughly mixed by repeated shaking or swirling of the bottle immediately prior to use. To achieve the highest accuracy the analyst should: (1) use only pre-weighed containers and volumetric glassware; (2) avoid pipetting directly from the CRM's original container; (3) use a minimum sample size of 500 µL; (4) make dilutions using calibrated balances or certified volumetric class A flasks and pipettes; (5) dilute to volume using the same matrix as the original CRM; and (6) never pour used product back into the original container. The solution should be kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. Do not freeze, heat, or expose to direct sunlight. Minimize exposure to moisture or high humidity.

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 17 / 34

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution



Period of Validity: Agilent ensures the accuracy of this solution until the expiration date shown below, provided the instructions for use are followed. During the period of validity, the purchaser will be notified if this product is recalled due to any significant changes in the stability of the solution.

Date of release: 1 April 2020
Date of expiration: 1 October 2021

Check Signature, Certifying Officer

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 18 / 34

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution



Hazard Information: Refer to the Safety Data Sheet (SDS), which can be obtained at www.agilent.com/chem/sds.

Stability: This solution was determined to be homogeneous by procedures equivalent with the requirements of ISO 17025 and ISO 9001. The product sample of the finished solution was analyzed to confirm its homogeneity. In accordance with ISO 9001, the homogeneity and stability of the solution were confirmed by analysis of the solution in accordance with the instructions for use, as being well within the certified value and uncertainty.

Further Information: Please contact Agilent for further information about this CRM.

Traceability: This CRM was prepared under a quality management system that is:
 • Registered to ISO 9001 - Quality Management System - Registration (DIN EN ISO 9001:2015)
 • Accredited to ISO 17025 - General Requirements for the Competence of Reference Material Producers (ISO/IEC 17025:2017)
 • ISO 17025 reference additional requirements specified in ISO Guide 31 and ISO Guide 35.
 • Accredited to ISO 17025 - General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories (ISO/IEC 17025:2017)

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 19 / 34

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 20 / 34

Comments

Date/Time: September 13, 2021 5:27:56 PM
Test: General

Comment: Start OQ on 08 Sep 21 and found water flow fail. So repair job complete for 13 Sep 21 and OQ continue to complete.

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 21 / 34

General

Document Name: Instrument's Test Report

Report Summary

Instrument Model: Agilent 6100/5110 IVDV ICP-OES
Instrument ID: 08010A08014A
Instrument Serial Number: MY16010005
Software Version: 7.6.3.11953
Firmware Version: 5305
Tested By: Kanyakon B.
Test started on: 9/02/2021 9:51:21 AM
Test Completed On: 9/02/2021 9:58:36 AM

Result Summary

Subsystem Communications Test	Pass
Air Flow Test	Skipped
Water Flow Test	Skipped
Gas Flow Test	Skipped
RF Generator Test	Skipped
Camera Test	Skipped
Optics Test	Pass
Advanced Valve System Test	Skipped
Resolution Test	Pass
Sensitivity Test	Pass
Precision Test	Pass

Subsystem Communications Test: Pass

Optics Test: Pass

	Radial	Axial	ISDV
Intensity	3082176	3162650	3419288
Wavelength	737.212	737.212	737.212

Page 1 of 5

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 22 / 34

Document Name: Instrument's Test Report

Resolution Test			Pass
Element Wavelength	Specification	Width	
N (174.213 nm)	± 5.40	7.54	
As (188.960 nm)	± 8.20	8.43	
C (163.827 nm)	± 11.50	8.89	
Mo (202.032 nm)	± 8.20	8.50	
Cr (200.156 nm)	± 13.40	11.05	
Zn (213.857 nm)	± 8.70	7.37	
Pb (220.353 nm)	± 9.50	7.52	
Cu (228.816 nm)	± 17.20	12.66	
Ba (238.424 nm)	± 9.40	7.80	
Mn (257.610 nm)	± 13.30	9.99	
Mn (260.568 nm)	± 20.30	18.83	
Cr (267.716 nm)	± 11.00	8.53	
Cu (324.754 nm)	± 23.00	19.14	
Cr (327.396 nm)	± 14.20	11.75	
Sr (330.071 nm)	± 33.50	28.94	
Ba (455.403 nm)	± 44.00	33.57	
Sr (460.753 nm)	± 35.00	22.38	
Ba (493.408 nm)	± 39.00	26.66	
Ba (614.171 nm)	± 42.00	28.49	
Ar (675.263 nm)	± 74.00	80.58	
K (766.491 nm)	± 80.00	95.42	

Page 2 of 5

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 23 / 34

Document Name: Instrument's Test Report

Sensitivity Test			Pass		
Radial					
Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
As (188.880 nm)	≥ 45.0	SRBR	88.8	960.1	94.9
Se (196.026 nm)	≥ 41.0	SRBR	55.8	708.4	113.8
Zn (213.857 nm)	≥ 142.0	SRBR	2095.3	29674.4	197.9
Pb (220.353 nm)	≥ 45.0	SRBR	100.6	1362.6	152.2
Mn (257.610 nm)	≥ 358.0	SRBR	6641.7	127413.8	356.9
Al (306.152 nm)	≥ 3.4	SRB	6.9	24237.9	3081.8
Ba (493.406 nm)	≥ 34.0	SRB	65.1	1015418.2	10563.7
K (766.491 nm)	≥ 1.8	SR	4.4	62043.9	15321.8
Axial					
Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
As (188.880 nm)	≥ 206.0	SRBR	292.4	5106.8	273.5
Se (196.026 nm)	≥ 159.0	SRBR	199.6	3893.2	321.0
Zn (213.857 nm)	≥ 243.0	SRBR	793.6	12456.9	237.0
Pb (220.353 nm)	≥ 1743.0	SRBR	4924.6	135922.8	696.4
Mn (257.610 nm)	≥ 4227.0	SRBR	4509.6	67692.4	378.1
Cr (287.716 nm)	≥ 320.0	SRBR	327.3	7651.1	490.3
Cu (324.754 nm)	≥ 10625.0	SRBR	19006.6	622891.9	1104.7
Al (306.152 nm)	≥ 19.0	SR	46.8	185303.3	3969.0
Al (306.152 nm)	≥ 6.0	SR	16.7	158852.5	8877.5
Ba (493.406 nm)	≥ 60.0	SR	168.0	5374075.7	31787.5
K (766.491 nm)	≥ 24.0	SR	64.9	2539127.0	33664.9
Precision Test					
Pass					
Radial					
Element Wavelength	Specification	Measured Value	% RSD		
As (188.880 nm)	≤ 2.80	1.08			
Se (196.026 nm)	≤ 2.60	1.38			
Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.62			
Pb (220.353 nm)	≤ 2.60	0.72			
Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.44			

Page 3 of 5

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 24 / 34

Document Name: Instrument's Test Report

Al (306.152 nm)	≤ 1.50	0.45
Ba (493.406 nm)	≤ 1.50	0.48
K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.34
Axial		
Element Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As (188.880 nm)	≤ 1.50	0.64
Se (196.026 nm)	≤ 1.50	0.68
Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.29
Cr (214.439 nm)	≤ 1.60	0.38
Pb (220.353 nm)	≤ 1.50	0.47
Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.78
Cr (287.716 nm)	≤ 1.50	0.30
Cu (324.754 nm)	≤ 1.50	0.45
Al (306.152 nm)	≤ 1.50	0.38
Ba (493.406 nm)	≤ 1.50	0.30
K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.46
Report Detail		
Test Run - Operator: Kanyadom S.		
Subsystem Communications Test - Started		
SubSystem Status		
Mains Power Module - Passed		
Gas Control Module - Passed		
RF Generator - Passed		
Pre-optics Module - Passed		
Optical Camera Control Module - Passed		
Peristaltic Pump - Passed		
Subsystem Communications Test Completed - Passed		
Optics Test - Started		
Test View Mode Intensities Status		
LED Off - Passed		
Shutter opened - Passed		
Peak Intensity Radial mode 3062176.14 - Passed		
Shutter closed - Passed		
Peak Intensity (closed shutter) Radial mode 55.00 - Passed		
Shutter opened - Passed		
Optical Aperture Ratio: Calculated Value = 2.56, Factory Value = 2.60		
Peak Intensity Axial mode 3162050.49 - Passed		

Page 4 of 5

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 25 / 34

Document Name: Instrument's Test Report

Radial-Axial Intensity Ratio (Range 0-100) - 1.03 - Passed
Peak Intensity Simultaneous mode 3419267.53 - Passed
Shutter closed - Passed
Optics Test Completed - Passed
Instrument Performance - Started
Instrument Performance Completed - Passed

Page 5 of 5

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 26 / 34

General

Document Name: Instrument's Test Report

Report Summary		
Instrument Model	Agilent 5100/5110 SVDV ICP-OES	
Instrument ID	GB016A/G8014A	
Instrument Serial Number	MY16010005	
Software Version	7.5.3.11953	
Firmware Version	5395	
Tested By	Kanyadom S.	
Test started on	9/13/2021 5:33:49 PM	
Test Completed On	9/13/2021 5:46:50 PM	
Result Summary		
Subsystem Communications Test	Pass	
Air Flow Test	Pass	
Water Flow Test	Pass	
Gas Flow Test	Pass	
RF Generator Test	Pass	
Camera Test	Pass	
Optics Test	Pass	
Advanced Valve System Test	Skipped	
Resolution Test	Skipped	
Sensitivity Test	Skipped	
Precision Test	Skipped	
Subsystem Communications Test		
Pass		
Air Flow Test		
Pass		
30% Air Flow (relative to zero)	60% Air Flow (relative to zero)	
11.00	16.00	
Water Flow Test		
Pass		
RF Water Flow (L/min)	Camera Water Flow (L/min)	Water Inlet Temperature (°C)
1.21	1.34	23.01

Page 1 of 4

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 27 / 34

Document Name: Instrument's Test Report

Gas Flow Test					
Pass					
Nebulizer	Actual Flow	Back Pressure	Auxiliary	Actual Flow	Back Pressure
Target Flow			Target Flow		
5.70	0.71	276.73	2.00	2.00	106.21
Makeup	Actual Flow	Back Pressure	Plasma	Actual Flow	Back Pressure
Target Flow			Target Flow		
2.00	2.00	106.63	19.00	17.86	19.78
RF Generator Test					
Pass					
RF Power Supply Test					
RF Power Supply (V)					
Passed					
RF Oscillator Test					
RF Oscillator Frequency (MHz)					
25.917					
Work Coil Current (A)					
44.873					
RF Power Supply Current (A)					
1.908					
Camera Test					
Pass					
Black Level Test					
Passed					
Noise Test					
Passed					
Photo Response Test					
Passed					
Optics Test					
Pass					
Radial					
Intensity					
2950533					
Wavelength					
737.212					
Axial					
Intensity					
3009647					
Wavelength					
737.212					
SVDV					
Intensity					
3265038					
Wavelength					
737.212					
Report Detail					
Test Run - Operator: Kanyakorn S.					
Subsystem Communications Test - Started					
Subsystem Status					
Main Power Module - Passed					
Gas Control Module - Passed					
RF Generator - Passed					
Pre-optics Module - Passed					
Optical/Camera Control Module - Passed					

Page 2 of 4

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 28 / 34

Document Name: Instrument's Test Report

Peristaltic Pump - Passed	
Subsystem Communications Test Completed - Passed	
Air Flow - Started	
Fan Speed(%) Air Flow(absolute speed) Status	
30% 11 - Passed	
62% 16 - Passed	
Air Flow Completed - Passed	
Water Flow - Started	
RF Water Flow(L/min) = 1.21	
Camera Water Flow (L/min) = 1.14	
Water Inlet Temperature = 25.01	
RF Water Flow(L/min) (off) = 0.03	
Water Flow Completed - Passed	
Gas Flow - Started	
Channel Target Actual Pressure Failure Status	
Auxiliary Gas 0.03 0.08 N/A - Passed	
Auxiliary Gas 2.02 2.08 N/A - Passed	
Nebulizer Gas 0.00 0.07 0.00 N/A - Passed	
Nebulizer Gas 0.70 0.71 0.70 N/A - Passed	
Plasma Gas 0.00 1.18 N/A - Passed	
Plasma Gas 16.00 17.86 N/A - Passed	
Makeup Gas 0.00 0.08 N/A - Passed	
Makeup Gas 2.00 2.00 N/A - Passed	
Purge Gas 0.70 0.70 N/A - Passed	
Purge Gas 3.70 3.70 N/A - Passed	
All Channel Flow ON - Passed	
All Channel Flow OFF - Passed	
Gas Flow Completed - Passed	
RF Generator - Started	
RF generator turned off - Passed	
RF generator turned on - Passed	
Bias Control = 0 V - Passed	
RF Power Supply - Set Value = 150V, Actual Value = 150.53V - Passed	
RF Oscillator Started - Passed	
RF Oscillator Frequency(MHz) = 25.92, Workcoil Current(Amps) = 44.87, RF Power Supply Current(Amps) = 2.00 - Passed	
RF Oscillator stopped - Passed	
RF generator turned off - Passed	
RF Generator Completed - Passed	
Camera Test - Started	
Black level test - PASSED	
Noise test - PASSED	
Photo response test - PASSED	
Camera Test Completed - Passed	
Optics Test - Started	
Test View Mode Interlocks Status	
LED OFF - Passed	

Page 3 of 4

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 29 / 34

Document Name: Instrument's Test Report

Plasma Ignite Started	
Plasma Ignite - Passed	
Waiting 8 min for plasma warm up	
Shutter opened - Passed	
Peak Intensity Radial mode 2950532.00 - Passed	
Shutter closed - Passed	
Peak Intensity (closed shutter) Radial mode 55.46 - Passed	
Shutter opened - Passed	
Optical Argon Ratio: Calculated Value = 2.53, Factory Value = 2.80	
Peak Intensity Axial mode 3009647.35 - Passed	
Radial/Axial Intensity Ratio(Range 0-100) = 1.91 - Passed	
Peak Intensity Simultaneous mode 3265038.45 - Passed	
Shutter closed - Passed	
Optics Test Completed - Passed	

Page 4 of 4

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 30 / 34

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:	Kanyakorn Sukprajareon
Logged On User Name:	phimprapha.jearaphong@agilent.com
Signature Creation Date:	September 13, 2021
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 regulations 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: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 31 / 34

User Name: phimpapha.jeeaphong
Host Name: ASBKKW328System ID: MY16010005
Print Date: September 13, 2021 5:50:44 PM

QCIW 5100 ICPOES ALS 05Sep21 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
September 8, 2021 8:49:58 AM	Audit	SessionCreated	Session	None
September 8, 2021 8:49:59 AM	Start	Configuration	Session	None
September 8, 2021 8:49:59 AM	Audit	Entitlement	Licensing	User is Field Engineer and does not require an unlock code
September 8, 2021 9:07:55 AM	Audit	ExpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Es] - File path: (PreloadPacks/Es/Configured) path2:2021.02.50.esg] EQP File Name: [Es.02.50.esg], EQP Name: [AgilentRecommended]
September 8, 2021 9:07:11 AM	End	Configuration	Session	None
September 8, 2021 9:07:15 AM	Start	Qualification	Session	OQ
September 8, 2021 9:07:15 AM	Start	Execution	Preparation : \$100 SVDV; Qualitative Test - No setpoints associated	None
September 8, 2021 9:34:35 AM	End	Execution	Preparation : \$100 SVDV; Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count: 1
September 8, 2021 9:34:38 AM	Start	Execution	Instrument Tests : \$100 SVDV; Qualitative Test - No setpoints associated	None
September 8, 2021 9:51:27 AM	End	Execution	Instrument Tests : \$100 SVDV; Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count: 1

Page 1 / 3

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 32 / 34

User Name: phimpapha.jeeaphong
Host Name: ASBKKW328System ID: MY16010005
Print Date: September 13, 2021 5:50:44 PM

QCIW 5100 ICPOES ALS 05Sep21 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
September 8, 2021 9:51:30 AM	Start	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SP04: Qualitative Test - No setpoints associated	None
September 8, 2021 9:51:36 AM	End	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SP04: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count: 1
September 8, 2021 9:51:38 AM	End	Qualification	Session	OQ
September 8, 2021 9:51:38 AM	Start	Reporting	Session	None
September 8, 2021 10:55:42 AM	Audit	AccClosed	Session	None
September 13, 2021 5:01:26 PM	Audit	AccTested	Session	None
September 13, 2021 5:01:26 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
September 13, 2021 5:01:26 PM	Start	Qualification	Session	OQ
September 13, 2021 5:47:55 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate

Page 2 / 3

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 33 / 34

User Name: phimpapha.jeeaphong
Host Name: ASBKKW328System ID: MY16010005
Print Date: September 13, 2021 5:52:44 PM

QCIW 5100 ICPOES ALS 06Sep21 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
September 13, 2021 5:49:13 PM	Audit	Reporting	Session	Report Signed : Certificate PDF Name: QCIW 5100 ICPOES ALS 06Sep21_20210913_Certificate_1.pdf User Name: phimpapha.jeeaphong@agilent.com Full Name of Signer: Kanyaphon Sudpradajareem Reason for signature: Executed protocol and published the original version of document
September 13, 2021 5:49:25 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 3 / 3

Date: September 13, 2021 5:50:41 PM
System ID: MY16010005

Page 34 / 34

Certificate of System Qualification
GC-OQSystem ID: GC-6
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Organization Location: 104 Phattanakarn 40, Phattanakarn Rd., Suan Luang Bangkok 10250Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
EQP Name: AgilentRecommended
EQP Revision: GC.02.50
Overall Qualification Status: PassREVIEWED: Suchada T.
APPROVED BY: Sanyal M
SYSTEM DATE: 21 Apr 2023

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7800
Setpoint Status: PassOverall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status
Pass

Inlet Pressure Decay

Name: 7800
Front SSL
Setpoint Status: Pass
Pressure: 25.0 psi
Pressure Change: 0.0 psi / 5 minutes
Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5Overall Inlet Pressure Decay Test Status
Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7800
Front SSLDate: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 1 / 22

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint	Actual
Inlet Pressure:	25.0 psi	24.9 psi
Accuracy:		0.1 psi
Agilent Recommended:	<=	1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status
Pass

Inlet Pressure Decay

Name: 7890
Back SSL

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint	Actual
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

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint	Actual
Inlet Pressure:	25.0 psi	24.9 psi
Accuracy:		0.1 psi
Agilent Recommended:	<=	1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status
Pass

Detector Flow Accuracy

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 2 / 22

Name: 7890
Front FID

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint	Measured Flow
Flow Type: Fuel	30.0 mL/min	30.5 mL/min
Accuracy:		0.5 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**

	Setpoint	Measured Flow
Flow Type: Oxidizer	400.0 mL/min	394.0 mL/min
Accuracy:		6.0 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**

	Setpoint	Measured Flow
Flow Type: Makeup	25.0 mL/min	24.2 mL/min
Accuracy:		0.8 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

Detector Flow Accuracy

Name: 7890
Back FID

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 3 / 22

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint	Measured Flow
Flow Type: Fuel	30.0 mL/min	29.1 mL/min
Accuracy:		0.9 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**

	Setpoint	Measured Flow
Flow Type: Oxidizer	400.0 mL/min	397.3 mL/min
Accuracy:		2.7 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**

	Setpoint	Measured Flow
Flow Type: Makeup	25.0 mL/min	24.4 mL/min
Accuracy:		0.6 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: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 4 / 22

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint/Actual	
Zone: Oven	230.0	231.5 °C
Accuracy:		1.5 °C
Agilent Recommended:	>=	-1.0 °C (-5.0 °C)
	<=	1.0 °C (5.0 °C)

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint/Actual	
Zone: Oven	100.0	100.5 °C
Accuracy:		0.5 °C
Agilent Recommended:	>=	-1.0 °C (-3.7 °C)
	<=	1.0 °C (3.7 °C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status
Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint/Average	
Temperature:	100.0	100.4667 °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

Injection Tower

Name: 7693A

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 5 / 22

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: 12.7 pA

ASTM Noise

pA

0.06

Drift

pA/hr

0.10

Agilent Recommended: <= 0.10 <= 2.50

Status: Pass 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: 0.42 % Retention Time RSD: 0.16 %

Agilent Recommended: <= 3.00 <= 1.00

Overall Injection Precision Test Status

Pass

Signal to Noise

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 6 / 22

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Injection Tower

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise: 1174861

Agilent Recommended: >= 300000

Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Scouting Run

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Injection Tower

Name: 7893A

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: 10.4 pA

ASTM Noise

pA

0.05

Drift

pA/hr

0.00

Agilent Recommended: <= 0.10 <= 2.50

Status: Pass Pass

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 7 / 22

Overall Noise and Drift Test Status

Pass

Injection Precision

Tested Combination2 Back SSL / Back FID
Name 7893A

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1.0 µL

Area RSD: 1.16 % Retention Time RSD: 0.12 %

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: 805466

Agilent Recommended: >= 300000

Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 8 / 22

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration

Details

System

System ID GC-6

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 7893A

Model Number G4514A

Serial Number CN15360030

Firmware Revision A.11.01

Fuel Heater Not Installed

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 9 / 22

Sampler 2	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN10340103
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	CN16280128
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
Component ID/Asset No.	GC-6
Oven Type	Standard

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 10 / 22

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: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 11 / 22

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: Suriya Thongkaew
Logged On User Name: suriya.thongkaew@non.agilent.com
Signature Creation Date: October 21, 2021
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 regulations 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 or 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: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 12 / 22

User Name: suriya.thongkaew

Host Name: A58R097915

System Id: GC-6

Print Date: October 21, 2021 10:05:40 AM

GC ALB CN11461066 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 20, 2021 12:18:50 PM	Audit	Session Created	Session	None
October 20, 2021 12:18:50 PM	Start	Configuration	Session	None
October 20, 2021 12:18:50 PM	Audit	Entitlement	Licensing	User is nonpaying and does not require an unlock code
October 20, 2021 12:24:57 PM	Audit	Exp. loaded	Session	EQP details for primary technique [GC] File path: [H:\accon\Techs\GC\Config\insts\G2.51\G2.51.exp] EQP File Name: [G2.51.exp] EQP Name: [AgilentRecommended]
October 20, 2021 12:25:02 PM	End	Configuration	Session	None
October 20, 2021 12:25:09 PM	Start	Qualification	Session	GC
October 20, 2021 12:25:09 PM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890	None
October 20, 2021 12:30:23 PM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890	Run Count: 1
October 20, 2021 12:36:29 PM	Start	Execution	Inlet Pressure Decay - Fids	None
				SSL - Pressure Controlled Inlet - 5.25.0 psi - 1, - 2.0 psi and - 0.5 psi

Page 1 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 13 / 22

User Name: surya.thangkum
Hostname: ASD6KW7915
System ID: GC-6
Print Date: October 21, 2021 10:55:48 AM

QC GC ALS CN11461066 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 20, 2021 1:02:16 PM	End	Execution	Heat Pressure Decay - Front SSL - Pressure Controlled Inlet -S: 25.0 psi -L: >= -2.0 psi and <= 0.5 psi	Run Count: 1
October 20, 2021 1:02:18 PM	Start	Execution	Heat Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet -S: 25.0 psi -L: <= 1.2 psi	None
October 20, 2021 1:02:26 PM	End	Execution	Heat Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet -S: 25.0 psi -L: <= 1.2 psi	Run Count: 1
October 20, 2021 1:02:29 PM	Start	Execution	Heat Pressure Decay - Back SSL - Pressure Controlled Inlet -S: 25.0 psi -L: >= -2.0 psi and <= 0.5 psi	None
October 20, 2021 1:04:21 PM	End	Execution	Heat Pressure Decay - Back SSL - Pressure Controlled Inlet -S: 25.0 psi -L: >= -2.0 psi and <= 0.5 psi	Run Count: 1
October 20, 2021 1:07:53 PM	Start	Execution	Heat Pressure Accuracy - Back SSL - Pressure Controlled Inlet -S: 25.0 psi -L: <= 1.2 psi	None
October 20, 2021 1:08:11 PM	End	Execution	Heat Pressure Accuracy - Back SSL - Pressure Controlled Inlet -S: 25.0 psi -L: <= 1.2 psi	Run Count: 1
October 20, 2021 1:08:18 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel -S: 30.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	None
October 20, 2021 1:20:23 PM	End	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel -S: 30.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 20, 2021 1:20:28 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel -S: 30.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1

Page 2 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 14 / 22

User Name: surya.thangkum
Hostname: ASD6KW7915
System ID: GC-6
Print Date: October 21, 2021 10:05:45 AM

QC GC ALS CN11461066 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 20, 2021 1:20:29 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Oxidizer -S: 400.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	None
October 20, 2021 1:23:27 PM	End	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Oxidizer -S: 400.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 20, 2021 1:23:29 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Oxidizer -S: 400.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1
October 20, 2021 1:23:31 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Makeup -S: 25.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	None
October 20, 2021 1:27:40 PM	End	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Makeup -S: 25.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 20, 2021 1:27:42 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Makeup -S: 25.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1
October 20, 2021 1:27:46 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel -S: 30.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	None
October 20, 2021 1:32:10 PM	End	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel -S: 30.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 20, 2021 1:32:12 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel -S: 30.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1
October 20, 2021 1:32:14 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Oxidizer -S: 400.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	None
October 20, 2021 1:34:13 PM	End	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Oxidizer -S: 400.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry

Page 3 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 15 / 22

User Name: surya.thangkum
Hostname: ASD6KW7915
System ID: GC-6
Print Date: October 21, 2021 10:05:46 AM

QC GC ALS CN11461066 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 20, 2021 1:34:16 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Oxidizer -S: 400.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1
October 20, 2021 1:34:48 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Makeup -S: 25.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	None
October 20, 2021 1:36:33 PM	End	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Makeup -S: 25.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 20, 2021 1:36:38 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Makeup -S: 25.0 mL/min -L: <= 10.0% setpoint	Run Count: 1
October 20, 2021 1:36:38 PM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven: S: 230.0°C -L: <= 1.0 AND <= 1.0% setpoint in K	None
October 20, 2021 2:04:31 PM	End	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven: S: 230.0°C -L: <= 1.0 AND <= 1.0% setpoint in K	Manual Data Entry
October 20, 2021 2:04:32 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven: S: 230.0°C -L: <= 1.0 AND <= 1.0% setpoint in K	Run Count: 1
October 20, 2021 2:04:34 PM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven: S: 100.0°C -L: <= 1.0 AND <= 1.0% setpoint in K	None
October 20, 2021 2:10:47 PM	End	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven: S: 100.0°C -L: <= 1.0 AND <= 1.0% setpoint in K	Manual Data Entry

Page 4 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 16 / 22

User Name: surya.thangkum
Hostname: ASD6KW7915
System ID: GC-6
Print Date: October 21, 2021 10:05:46 AM

QC GC ALS CN11461066 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 20, 2021 2:10:49 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven: S: 100.0°C -L: <= 1.0 AND <= 1.0% setpoint in K	Run Count: 1
October 20, 2021 2:10:51 PM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature - Oven: S: 100.0°C -L: <= 0.5°C	None
October 20, 2021 2:31:30 PM	End	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature - Oven: S: 100.0°C -L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
October 20, 2021 2:31:41 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature - Oven: S: 100.0°C -L: <= 0.5°C	Run Count: 1
October 20, 2021 2:31:44 PM	Start	Execution	GC Scrubbing Run - Injection Tower: Front SSI, Front FID Part of System Preparation - No limits associated	None
October 20, 2021 2:43:08 PM	End	AcqClosed	Session	None
October 21, 2021 9:18:50 AM	End	AcqRestarted	Session	None
October 21, 2021 9:19:02 AM	End	SessionReloaded	Session	None
October 21, 2021 9:19:04 AM	Start	Qualification	Session	IQ
October 21, 2021 9:19:05 AM	Start	Execution	GC Scrubbing Run - Injection Tower: Front SSI, Front FID Part of System Preparation - No limits associated	None
October 21, 2021 9:19:41 AM	End	AcqClosed	Session	None

Page 5 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 17 / 22

User Name: suriya.thongkiew		System Id: GC-6	
Hostname: ASBKXW7515		Print Date: October 21, 2021 10:05:48 AM	
OQ GC ALS CH11461066 Transaction log			
Time	Transaction State	Activity Performed	Optional Information
October 21, 2021 9:20:06 AM	Audit	AcqRestarted	Session
October 21, 2021 9:20:09 AM	Audit	SessionReleased	Session
October 21, 2021 9:20:13 AM	Start	Qualification	Session
October 21, 2021 9:20:13 AM	Start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Part of System Preparation - No limits associated
October 21, 2021 9:29:45 AM	Audit	Data	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Part of System Preparation - No limits associated
October 21, 2021 9:30:05 AM	End	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Part of System Preparation - No limits associated
October 21, 2021 9:30:06 AM	Start	Execution	Noise and Drift - Front FID - Detector FID - L (Noise) <= 5.10 pA - L (Drift) <= 2.50 pA/hour
October 21, 2021 9:30:41 AM	Audit	Data	Noise and Drift - Front FID - Detector FID - L (Noise) <= 5.10 pA - L (Drift) <= 2.50 pA/hour
October 21, 2021 9:31:10 AM	End	Execution	Noise and Drift - Front FID - Detector FID - L (Noise) <= 5.10 pA - L (Drift) <= 2.50 pA/hour

Page 6 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 18 / 22

User Name: suriya.thongkiew

Hostname: ASBKXW7515

System Id: GC-6

Print Date: October 21, 2021 10:05:48 AM

OQ GC ALS CH11461066 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Optional Information
October 21, 2021 9:31:42 AM	Start	Execution	None
October 21, 2021 9:32:55 AM	Audit	Data	Data files Path C:\Chem32\1DATA\AQPV20 21OQPV2021_F 2021-10-20 16-51-16\NUPREC_F102.D FID1A.sh
October 21, 2021 9:32:55 AM	Audit	Data	Data files Path C:\Chem32\1DATA\AQPV20 21OQPV2021_F 2021-10-20 16-51-16\NUPREC_F102.D FID1A.sh
October 21, 2021 9:32:56 AM	Audit	Data	Data files Path C:\Chem32\1DATA\AQPV20 21OQPV2021_F 2021-10-20 16-51-16\NUPREC_F102.D FID1A.sh
October 21, 2021 9:32:56 AM	Audit	Data	Data files Path C:\Chem32\1DATA\AQPV20 21OQPV2021_F 2021-10-20 16-51-16\NUPREC_F102.D FID1A.sh
October 21, 2021 9:32:56 AM	Audit	Data	Data files Path C:\Chem32\1DATA\AQPV20 21OQPV2021_F 2021-10-20 16-51-16\NUPREC_F102.D FID1A.sh
October 21, 2021 9:32:56 AM	Audit	Data	Data files Path C:\Chem32\1DATA\AQPV20 21OQPV2021_F 2021-10-20 16-51-16\NUPREC_F102.D FID1A.sh
October 21, 2021 9:32:56 AM	Audit	Data	Data files Path C:\Chem32\1DATA\AQPV20 21OQPV2021_F 2021-10-20 16-51-16\NUPREC_F102.D FID1A.sh
October 21, 2021 9:32:56 AM	Audit	Data	Data files Path C:\Chem32\1DATA\AQPV20 21OQPV2021_F 2021-10-20 16-51-16\NUPREC_F102.D FID1A.sh

Page 7 / 10

Page 7 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 19 / 22

User Name: suriya.thongkiew

Hostname: ASBKXW7515

System Id: GC-6

Print Date: October 21, 2021 10:05:48 AM

OQ GC ALS CH11461066 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2021 9:33:07 AM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Run Count: 1
October 21, 2021 9:33:23 AM	Start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Detector FID - L <= 300000	None
October 21, 2021 9:34:01 AM	Audit	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Detector FID - L <= 300000	Data files Path C:\Chem\21104\AQGPV20\2110QGPV021_F 2021-10-20 15:53-16\BGC010MS_F001.D\F01A.dh
October 21, 2021 9:34:15 AM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Detector FID - L <= 300000	Run Count: 1
October 21, 2021 9:34:19 AM	Start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 21, 2021 9:35:04 AM	Audit	Data	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Part of System Preparation - No limits associated	Data files Path C:\Chem\21104\AQGPV20\2110QGPV021_B 2021-10-20 17:43-45\BGC010MS_F001.D\F01B.dh
October 21, 2021 9:35:27 AM	End	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count: 1
October 21, 2021 9:35:32 AM	Start	Execution	Noise and Drift - Back FID - Detector FID - L (Noise) <= 0.10 pA - L (Drift) <= 2.50 pA/hour	None

Page 8 of 12

Page 8 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 20 / 22

User Name: suriya.thongkiew			System Id: GC-6	
Hostname: ASBKXW7515			Print Date: October 21, 2021 10:05:48 AM	
OQ GC ALS CH11461066 Transaction log				
Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2021 9:36:06 AM	Audit	Data	Noise and Drift - Back FID - Detector FID - L (Noise) <= 0.10 pA - L (Drift) <= 2.50 pA/hour	Data file Path: C:\Chem32\1\DATA\AODPV20 21\OQPV2021_B 2021-10-20 17-13-45\INUPREC_B001 FID28.ch
October 21, 2021 9:36:16 AM	End	Execution	Noise and Drift - Back FID - Detector FID - L (Noise) <= 0.10 pA - L (Drift) <= 2.50 pA/hour	Run Count: 1
October 21, 2021 9:36:29 AM	Start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	None
October 21, 2021 9:38:57 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data file Path: C:\Chem32\1\DATA\AODPV20 21\OQPV2021_B 2021-10-20 17-13-45\INUPREC_B002 FID28.ch
October 21, 2021 9:38:57 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data file Path: C:\Chem32\1\DATA\AODPV20 21\OQPV2021_B 2021-10-20 17-13-45\INUPREC_B003 FID28.ch
October 21, 2021 9:38:57 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data file Path: C:\Chem32\1\DATA\AODPV20 21\OQPV2021_B 2021-10-20 17-13-45\INUPREC_B004 FID28.ch
October 21, 2021 9:38:57 AM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data file Path: C:\Chem32\1\DATA\AODPV20 21\OQPV2021_B 2021-10-20 17-13-45\INUPREC_B005 FID28.ch

Page 9 / 10

Page 9 / 10

Date: October 21, 2021 10:05:40 AM
System ID: GC-6

Page 21 / 22



Calibration Result : Without Adjustment
Gas Calibration

Certificate No : 21-GDM-039
Request No : Req-2021-1004

Gas Calibration	Gas Standard	Before Adjustment		After Adjustment		Uncertainty 95%
		UUC Reading	Error	UUC Reading	Error	
Carbon Dioxide (CO ₂) ppm	0	0	0	0	0	0.58
	1005	1075	70	1002.5	-2.5	20.07
Carbon Monoxide (CO)	0	0	0	0	0	0.58
	100	103	3	99.95	-0.05	2.09

Note
- The UUC Reading are average of 4 value.
- Correction = Gas Standard - UUC Reading

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-GDM-01 Rev.00 Issue date 01/07/19



Certificate of Calibration

Customer : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Name : 104 Soi Phatthanasak 40, Phatthanasak Road, Suan Luang, Bangkok 10250
Address :

Certificate No : 21-AVM-064
Request No : Req-2021-1004

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Velocity Monitor
Manufacturer : TSI
Model : 3575-X-NH
Serial Number : 7575X1825018
ID : BKK_FS0933
Resolution : 0.01 (m/s)
Probe Model : 962
Probe S/N : P18280029
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 23 July 2021
Calibrated Date : 3 August 2021
Calibration By : Mr. Srithech Jirapuddeksan
Location of Calibration : LAB 4 Air Velocity

Calibration Procedure

In-house method CP-ANM-01 based on Comparison technique with Standard Anemometer in Wind Tunnel
Reference Standard : Manufacturer: TSI Wind Tunnel/Differential Capacitance , Model: 220DD-0010A2B, S/N: 014940793 Which was calibrated on 10 September 2020, Calibration Certificate No. MP-0159-19
Manufacturer: TSI, Model: 9565-P, S/N: 014940793 Which was calibrated on 23 December 2020, Calibration Certificate No. : 551220084004098

Traceability : This Certificate is traceable to SI Unit through National Institute of Metrology (Thailand) and Microprecision, ANAB Accreditation No. Calibration AC-1909.20

Note : The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k=2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Service Calibration Engineer

Approved By : Mr. Pachi Matthanom
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 11 August 2021

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AVM-01 Rev.00 Issue date 01/07/19



Certificate No : 21-AVM-064
Request No : Req-2021-1004

Calibration Results : Without Adjustment
Air Velocity Calibration

Calibration Point	Without Adjustment			Adjustment			Uncertainty
	STD Reading	UUC Reading	Error	STD Reading	UUC Reading	Error	
(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(m/s)
0.2	0.20	0.20	0.00	-	-	-	0.015
0.5	0.50	0.50	0.00	-	-	-	0.015
1.0	1.00	1.01	+0.01	-	-	-	0.020
5.0	5.00	4.95	-0.05	-	-	-	0.035
10.0	10.00	9.95	-0.05	-	-	-	0.072
40.0	40.02	38.48	-1.54	-	-	-	0.37

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AVM-01 Rev.00 Issue date 01/07/19



Certificate of Calibration

Customer : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Name : 104 Soi Phatthanasak 40, Phatthanasak Road, Suan Luang, Bangkok 10250
Address :

Certificate No : 21-TPM-220
Request No : Req-2021-1004
Page : 1/2

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter : Temperature
Instrument Name : Digital Thermometer with Sensor
Manufacturer : TSI
Model : 7575-X-NH
Serial Number : 7575X1825018
Resolution : 0.1 °C
ID Number : BKK_FS0933
Range Calibration : 20 °C to 50 °C
Type of Sensor : RTD
Sensor Diameter (mm) : 4.5
Calibration Position (mm) : 67.5
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 55 %RH ± 15 %RH
Received Date : 23 July 2021
Calibrated Date : 3 August 2021
Calibration Procedure : In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer

Reference Standard : Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GINGO/INGO, Model: GT11/ RT1100, SN: 12000077, ID: AR-TPM Which was calibrated on 30 March 2021, Calibration Certificate No. QR21-0719

Traceability : This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No. Calibration 0292

Note : The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k=2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Approved By : Mr. Pachi Matthanom
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 18 August 2021

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-TPM-01 Rev.01 Issue date 13/05/20

Calibration Note

UUC Adjustment Not Adjust

Certificate No : 21-TFM-229

Request No : Req-2021-1004

Page : 2/2

Result of Calibration :

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (°C)
SENSOR 1	20.004	20.3	-0.3	0.14
	50.007	49.7	+0.3	0.14

End of Certificate

Calibrated By :

Mr. Sittichok Jirapukdeesakan

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

TM-TFM-01 Rev.01 Issue Date 15/05/20

Page 1 of 2

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang,
Bangkok 10250

Certificate No : 21-RHM-052

Request No : Req-2021-1004

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Relative Humidity Meter
Manufacturer : TSI
Model : 7575-N-NB
Serial Number : 7575X182801R
ID : BKK_FS0933

Resolution : 0.1 (%RH)

Resolution : -

Sensor Model : 982

Sensor S/N : P18260056

Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 25 °C ± 5 °C
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
Received Date : 23 July 2021
Calibration Date : 3 August 2021
Calibration By : Mr. Sittichok Jirapukdeesakan
Location of Calibration : LAB 2 Temperature
Calibration Method : In-house method CP-THM-01 by Comparison With Standard Relative Humidity Meter and Standard Thermometer with RTD Probe in Humidity : Temperature Chamber

Reference Standard

Standard Thermometer Model: GT11, S/N: 12000077, Which was calibration on 30 March 2021, Calibration of Certificate No. QR21-0719 and Relative Humidity Meter, Model: HP23-A, S/N: 61629979, Which was calibration on 28 September 2020, Calibration of Certificate No. QR20-1651

Traceability

This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No. Calibration 0293

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Patti Mathavoni
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 5 August 2021

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

TM-TFM-01 Rev.01 Issue Date 01/05/20

Page 2 of 2

Certificate No : 21-RHM-052

Request No : Req-2021-1004

Calibration Results : Without Adjustment

Relative Humidity Calibration

Humidity Range (%RH)	Without Adjustment (%RH)			Uncertainty (%RH)
	STD Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	
35	34.38	37.5	3.12	0.9
80	79.05	76.9	-2.15	1.9

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

TM-TFM-01 Rev.01 Issue Date 01/05/20

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY : Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE : 02/12/21

CERTIFICATE NUMBER : 166913

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 1

Test engineer:
Rebecca Thomas
Electronically signed:

doseBadge Reader

Instrument

Manufacturer : Cirrus Research plc
Model Number : RC-110A

Serial Number : 76062
Notes :

Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration : 01 December 2021

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

RECEIVED BY : Markom P
APPROVED BY : [Signature]
NEXT CAL DATE : 11/12/22

Calibration Results

	Level (dB)	Frequency (Hz)	Distortion (% THD + Noise)
Initial	114.20	1000.9	0.35
Adjusted	113.99	1000.9	0.34
Uncertainty	± 0.11	± 0.14	± 0.10
Tolerances	± 0.60	± 2.00	± 4.00

Environmental Conditions

Pressure : 98.75 kPa
Temperature : 22.4 °C
Humidity : 43.9 %

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.



63/14-15,67/35-36, Soi Petchkasem 7,7/1, Petchkasem Rd,
Watthapra, Bangkokhyai, Bangkok 10600 Thailand.
Tel: (66) 02-8680812/13 Fax: (66) 02-8680860 www.jiranatee.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. CL-015-65
Page 1 of 2

Equipment Name: Heat Stress Monitor with Sensor
Manufacturer: DeltaOHM
Model: HD32.2
Serial No: 15006714
ID No: RYG_FS0219

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: 10 JAN 2022
Calibration date: 14 FEB 2022
Issue date: 17 FEB 2022

Reference Used During Calibration
1. Standard Temperature Probe Model: STS-100 A500,
Serial No: 067652-05, Due date: 25 Mar 2022
2. Digital Temperature Indicator Model: DTI-1000 A MK
II, Serial No: 671407-00591 Due date: 04 June 2022

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 used 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-003621, Certificate number: ER 0032
21

REVIEW BY: *Manakorn P.*
APPROVED BY: *Mr. P.*
NEXT CAL DATE: 14/2/23

Calibrated by
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☒ Miss Orathai Wwatwattayn



Approved Signatory: *Mr. P.*
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED, COPIED, OR USED FOR INFORMATION FOR REPRODUCTION
UNLESS APPROVED BY THE ISSUING COMPANY.



63/14-15,67/35-36, Soi Petchkasem 7,7/1, Petchkasem Rd,
Watthapra, Bangkokhyai, Bangkok 10600 Thailand.
Tel: (66) 02-8680812/13 Fax: (66) 02-8680860 www.jiranatee.com



Certificate No. CL-015-65
Page 2 of 2

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 ~ 40 °C

Function:

Table 1: This equipment was connected with wet bulb probe Model: HP3201.2 S/N: 15003276.
Dimension: Diameter 14 mm, Length 170 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
30	20.053	20.3	0.2	0.099
30	25.030	25.3	0.3	0.099
30	30.019	30.3	0.3	0.099
30	35.017	35.3	0.3	0.099
30	40.010	40.3	0.3	0.099

Table 2: This equipment was connected with temperature probe Model: TP3207.2 S/N: 15015491.
Dimension: Diameter 14 mm, Length 150 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
70	20.051	20.1	0.0	0.099
70	24.990	25.0	0.0	0.099
70	29.917	30.0	0.1	0.099
70	34.873	35.0	0.1	0.099
70	39.854	39.9	0.0	0.099

Table 3: This equipment was connected with Globe thermometer probe Model: TP3276.2 S/N: 17023217.
Dimension: Diameter 8 mm, Length 170 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
110	20.054	20.2	0.1	0.099
110	25.035	25.2	0.2	0.099
110	30.018	30.2	0.2	0.099
110	35.015	35.2	0.2	0.099
110	40.003	40.2	0.2	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%.



Cert.No.: 22CH405
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	21E2682	25 Aug 2022
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	21H1201	26 Oct 2022

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-ASO National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	789995	01 Jan 2024
pH 6.982	CPA chem	761017	02 Aug 2022
pH 10.015	CPA chem	766824	04 Sep 2022

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: C104059460	4.000	177.48	177.4	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



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
(304 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250)
TEL: 0-2719-9000-27 FAX: 0-2719-9054



Cert.No.: 22CH405
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment: pH Meter
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: Seven Compact S220
Serial No.: C104059460
ID No.: RYG_EN0183
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 16 March 2022
Calibration Date: 17 March 2022
Reference: 2203-0611DSC-4
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 Lerngagrakul

Approved by: *Maiee*
Approved Signatory

(✓) Maiee Butkruea
() Sathip Meangmai
() Warakorn Lerngagrakul

Issue Date: 22 March 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, Technology Calibration and Testing Services

A 0037307



Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	21E2682	25 Aug 2022
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	21H1201	26 Oct 2022

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-ASO National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	789995	01 Jan 2024
pH 6.982	CPA chem	761017	02 Aug 2022
pH 10.015	CPA chem	766824	04 Sep 2022

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: C104059460	4.000	177.48	177.4	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

A 1100955



Cert.No.: 22CH405
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 (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 1453404	4.008 6.982 10.015	4.010 6.988 10.010	177.7 3.6 -172.9	0.0046 0.0084 0.0073	2.00 2.00 2.05

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Pro-ISM

- Serial No. : 1453404

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 (\pm °C)	Coverage factor k
25.0	25.002	24.9	-0.102	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 %.

-o-o-

1100954



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



Certificate of Calibration

Certificate No.: 22E986
Page: 1 of 2

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : SevenCompact S220
Serial No.: C104059460
ID No.: RYG_EN0183

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: 16 March 2022
Calibration Date: 21 March 2022

Reference: 2203-0811DSC
Ambient Temperature: (23 \pm 2) °C
Relative Humidity: (50 \pm 10) %

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch

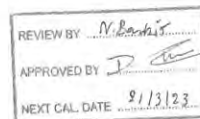
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong
21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration Procedure CP-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	6440007	21E1444	07 May 2022
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 Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:- - National Institute of Metrology Thailand (NIMT)				



Calibrated by : Pongsorn Boonyaporn
Issue Date : 22 March 2022

Approved Signatory :
[] Phalinee Prabpai
[] Nuntawee Khanchai
[] Pornthippa Tameyakul

0284414



Cert. No.: 22E986
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)	(\pm μ V)
-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	200.0	0.0	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-

1101070

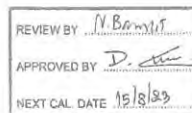


TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Testing

Cert.No.: 22TW34
Page: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No.: 15E102796
ID No.: RYG_EN0032
Received Date : 11 February 2022
Test Date : 14 February 2022
Reference : 2202-0404DSC-4



Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
(Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand

Laboratory Condition : Temperature (25 \pm 5) °C
Humidity (50 \pm 20) %

Test Procedure : In-house method : CP-CH9
by Compensate Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirthean

Approved by :
[Signature]
Approved Signatory

[] Maion Bulkrues
[] Saithip Meangmai
[] Warakorn Lenggatrakul

Issue Date : 18 February 2022

0281285



Cert.No.: 22TW34
Page.: 2 of 2

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.02	8.02	0.0084

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.

-o0o-

Saithip

a 1094744



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.: 22LM12
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 : 11 February 2022
Calibrated Date : 21 February 2022
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Kunchit Promprat
Approved by : *[Signature]*
Approved Signatory
() Pornthipha Tameyayuki
(✓) Malee Butkrues
() Suwit Imjai
Issue Date : 21 February 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 0038008



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2202-0404DSC-5
Procedure Used :-

Cert. No.: 22LM12
Page.: 2 of 2

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	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Digital Thermometer	1523	2188080	2111273	22 Nov 2022

- This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (°) Without Adjustment
Function : Temperature measurement

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 15E100464

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.00	45	20.001	19.88	-0.121	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 %.

-o0o-

Malee

a 1095714



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.: 22TM317
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Low Temp. Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP750
Serial No. : V819.0084
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
BOD Room
Location :
Received Order : 22 April 2022
Calibration Date : 22 April 2022
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Man Pattanaspongpaiboon
Approved by : *[Signature]*
Approved Signatory
() Pornthipha Tameyayuki
(✓) Malee Butkrues
() Suwit Imjai

REVIEW BY	<i>[Signature]</i>
APPROVED BY	<i>[Signature]</i>
NEXT CAL DATE	21/10/23

Issue Date : 3 May 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 0040735



Equipment: Low Temp. Incubator
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2204-0146OC-1
Cert. No.: 22TM317
Page: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement
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 34870A MY44031788 21LM12 02 Sep 2022

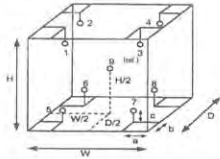
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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



Probe Installation Details :

Dimension of Chamber :
a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm
D = 0.80 m
W = 1.0 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.75 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL Humid. (%)	54	58
AC Supply (Volt)	221	223

Position :	Ref. Std. ID No.
1	9RTD-2/1
2	9RTD-2/2
3	9RTD-2/3
4	9RTD-2/4
5	9RTD-2/5
6	9RTD-2/6
7	9RTD-2/7
8	9RTD-2/8
9 (ref.)	9RTD-2/9

a 1106485



Equipment: Low Temp. Incubator
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2204-0146OC-1
Cert. No.: 22TM317
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
20.0	20.0	20.0	0.022	0.20	0.22	0.30	2

Calibration Point (°C)		Measured Temperature (°C)								
		Position								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
20.0	20.0	20.209	20.174	20.199	20.110	20.075	20.062	20.027	20.069	20.030

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 1106484

SPC Calibration Center



Part of DKSH Group



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: DR6000
Serial No. (or ID.): 1627845 (RYG_EN0037)
Manufacturer: HACH
Condition: In Condition

Certificate No.: C06210159
Issued Date: 01 April 2021
Job No.: KSPR2104738
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: Mr. Banar
APPROVED BY: D.K.
NEXT CAL. DATE: 01/10/2022

Environment Condition: Temperature 25.1 °C ± 0.4 °C
Humidity 48.8 %RH ± 3.7 %RH

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch) (Wet Chemistry Lab)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr. Chattaphon Fothong

Calibration Date: 01 April 2021

The Method used: In house method, SPCC-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 Stama Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 87146 and 87152

The standard for Photometric Certificate No. 87220 and 87139

The standard for Stray light Certificate No. 87163 and 87161

The standard for Spectral resolution Certificate No. 87173

(Mr. Chattaphon Fothong)

Person in charge

SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Dumrong Boonsopon)

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 standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2). It provides 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 SPC RT Co., Ltd.

SPC Calibration Center



Part of DKSH Group

Certificate No. C06210159 Page 2 of 3

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.4	0.21	0.13
536.66	536.7	-0.04	0.13
637.98	638.3	-0.32	0.14
748.48	748.7	-0.22	0.14
807.03	807.4	-0.37	0.14

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5890	0.590	-0.0010	0.0045
	0.7616	0.762	-0.0004	0.0045
	1.0263	1.027	-0.0007	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5787	0.579	-0.0003	0.0045
	0.7442	0.744	0.0002	0.0045
	1.0039	1.004	-0.0001	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5292	0.530	-0.0008	0.0045
	0.6865	0.687	-0.0005	0.0045
	0.9534	0.954	-0.0006	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5468	0.546	0.0008	0.0045
	0.6957	0.695	0.0007	0.0045
	0.9591	0.958	0.0011	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5851	0.584	0.0011	0.0045
	0.7238	0.723	0.0006	0.0045
	1.0957	1.094	0.0017	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5692	0.568	0.0012	0.0045
	0.6914	0.691	0.0004	0.0045
	1.0881	1.087	0.0011	0.0045

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
	0.7307	0.730	0.0007	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8516	0.850	0.0016	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2836	0.285	-0.0014	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6319	0.629	0.0029	0.0080

Stray light *

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
260.57 +/- 0.11 nm	260.6	1.5	1.824
392.03 +/- 0.11 nm	392.0	1.5	1.824

The stray light transmission reference is less than 1.0 T(%) and absorbance is greater than 2.0 (A)

Spectral Resolution *

Nominal Concentration 0.02 % w/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	268.72	266.76	1.39	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	268.1		
Std Absorbance (A)	0.4616	0.2797		
Absorbance (A)	0.416	0.300		

* Calibration Marked * Not TISI Accredited * in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

SPC Calibration Center
 114 หมู่ 5 ตำบลบางนา อำเภอบางนา จังหวัดสมุทรปราการ 10560
 โทร 02-026-9773 โทรสาร 02-026-9773
 E-mail: info@spccal.com

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2104738

หมายเลขเครื่อง: 1627845

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000

ตรวจสอบ (วัน)		ตรวจสอบ (ส่ง)	
01 Apr 2021		01 Apr 2021	
ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ
General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด - เปิด เครื่อง (On-Off Switch)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>
Spectrophotometer			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวควบคุมความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>
pH Meter and Conductivity Meter			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันฝุ่น Electrode (Dust Protection Hood)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input checked="" type="checkbox"/>
Turbidimeter			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นาน 3.0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatic titrator			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input checked="" type="checkbox"/>

เห็นด้วย/แนะนำ:

 Mr. Chattuphon Fothong
 Service Engineer

SPC Calibration Center
 114 หมู่ 5 ตำบลบางนา อำเภอบางนา จังหวัดสมุทรปราการ 10560
 โทร 02-026-9773 โทรสาร 02-026-9773
 E-mail: info@spccal.com

RYG_EN0002


PENTA CALIBRATION CO., LTD.
 66/124 The Connect 33 Village Kanchanaphisek Road
 Dokmai Prawet Bangkok 10250
 Tel: +66 (0) 2069-9773
 www.pentalcal.com

Certificate of Calibration

Represent to Certificate of Calibration :PTC/07/22103

Certificate No.: PTC/07/22103 Page: 1 of 2
 Equipment: Digital Balance Condition: Normal
 Manufacturer: Sartorius Serial No: 36207038
 Model: MSE224S-100-DU ID No: RYG_EN0002
 Type of Balance: Single interval

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
 616/10 Moo 5 T Maenamkoo, A Phrakdaeng,
 Rayong 21140, Thailand

Environment Condition: Temperature 23.9 °C ± 0.3 °C
 Humidity 58.1 %RH ± 4.4 %RH
 Air density 1.17 kg/m³

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
 616/10 Moo 5 T Maenamkoo, A Phrakdaeng,
 Rayong 21140, Thailand

The Method used: In house method, PTC-WI-07 base on Euramet eg. 18
 Traceability: This certificate is traceable to the SI Units through Thai Calibration Service Co., Ltd.
 NSC-ONS Accreditation No.: Calibration D188

Date Received: March 23, 2022
 Calibration Date: March 23, 2022
 Issued Date: March 25, 2022
 Calibration By: Mr Rungroje Metakul

Reviewed by
 (Mr. Kriangsak Kalasin)

Approved By
 (Mr. Kaetisaak Kerdlo)
 Laboratory Manager

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 standards or other recognized national standard laboratories.

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 the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The effect that the results have only to the items calibrated.

This calibration certificate shall not be reproduced except in full only without written approval from penta calibration co., ltd

PTC-INT-01-02 (Rev.006)


PENTA CALIBRATION CO., LTD.
 66/124 The Connect 33 Village Kanchanaphisek Road
 Dokmai Prawet Bangkok 10250
 Tel: +66 (0) 2069-9773
 www.pentalcal.com

Represent to Certificate of Calibration :PTC/07/22103

Certificate No: PTC/07/22103

Page: 2 of 2

Measurement Results:

Without Adjustment

Function Calibration: Non Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/3, 1/2 or of Maximum capacity

Eccentricity test		100 (g)				
		Position (g)				
1	2	3	4	5		
0.0000	0.0000	-0.0002	0.0002	0.0002		
Maximum deviation:					0.0002	

Repeatability Test: Weight to be 1/2 ≤ L ≤ Maximum capacity

Determination of the standard deviation of weighing balance: Readability 0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
200	0.00003

Error of indication from nominal value: Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Indication (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0	0.00000	0.0000	0.0000	0.000086	2.16
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00010	2.06
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00010	2.06
1	1.00000	1.0000	0.0000	0.00010	2.06
2	2.00000	1.9999	0.0001	0.00010	2.06
5	5.00001	5.0000	0.0000	0.00010	2.06
10	10.00000	10.0000	0.0000	0.00010	2.06
20	20.00003	19.9999	0.0001	0.00011	2.05
50	50.00004	49.9999	0.0001	0.00012	2.00
100	100.00004	100.0001	-0.0001	0.00017	2.00
200	200.00011	200.0000	0.0001	0.00027	2.00

Note: Weight of adjust (g)

The End of Certificate

PTC-INT-01-02 (Rev.006)



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/1 PATTANAKARN ROAD, SOI 18, SLANG LIANG, SUKOLANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX 0-2719-9464



Cert. No.: 21TM827
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Hot Air Oven
Manufacturer : Memmert
Model : UFE 500
Serial No. : G511.1572
ID No. : RYG_EN0010

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 : 5 May 2021
Calibration Date : 5 May 2021
Ambient Temperature : (28 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :
() Pornthippa Tameyakul
(x) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 14 May 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

Thailand Calibration Association (TCA) is a member of the International Association of Calibration (IAC) and is a member of the International Association of Metrology (IAM).

A 0028099



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2105-0005OC-4
Procedure Used :-

Cert. No.: 21TM827
Page.: 2 of 3

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:-

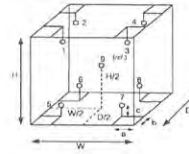
Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1.) Data Acquisition	34972A	MY57013823	21LM3	26 Feb 2022

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



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 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	28	29
REL Humid. (%)	59	56
AC Supply (Volt)	220	221

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	(104) °C	(180) °C
1	21-17RTD-01	19-17TC-01
2	21-17RTD-02	19-17TC-02
3	17RTD-03	19-17TC-03
4	17RTD-04	19-17TC-04
5	17RTD-05	19-17TC-05
6	17RTD-06	19-17TC-06
7	17RTD-07	19-17TC-07
8	17RTD-08	19-17TC-08
9 (ref.)	17RTD-09	19-17TC-09

A 1054287



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2105-0005OC-4
Result of Calibration :- (°) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM827
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
104.0	104.0	104.0	0.063	0.54	0.70	0.42	2
180.0	180.0	180.0	0.15	0.89	1.3	1.1	2

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 1054286



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/1 PATTANAKARN ROAD, SOI 18, SLANG LIANG, SUKOLANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX 0-2719-9464



Cert. No.: 21TM829
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 : 5 May 2021
Calibration Date : 5 - 6 May 2021
Ambient Temperature : (28 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :
() Pornthippa Tameyakul
(x) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 14 May 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

Thailand Calibration Association (TCA) is a member of the International Association of Calibration (IAC) and is a member of the International Association of Metrology (IAM).

A 0028096



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2105-0005OC-1
Procedure Used :-

Cert. No.: 21TM829
Page: 2 of 3

Calibration was 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

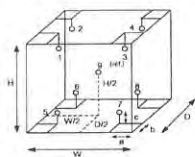
1. Reference standard instrument:-
Instrument Model Serial No. Cert. No. Due Date
1) Data Acquisition 34972A MY57013823 21LM3 26 Feb 2022

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



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 = 0.063 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	29	30
REL Humid. (%)	56	58
AC Supply (Volt)	221	222

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-17RTD-01
2	21-17RTD-02
3	17RTD-03
4	17RTD-04
5	17RTD-05
6	17RTD-06
7	17RTD-07
8	17RTD-08
9 (ref.)	17RTD-09

a 1054310



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2105-0005OC-1
Result of Calibration :- () Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM829
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	0.21	1.8	2.0	0.55	2

Measured Temperature (°C)								
Calibration Point (°C)	Position							
70.0	1	2	3	4	5	6	7	8
	70.404	70.277	70.607	70.307	68.789	69.257	68.846	69.331

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 1054309

RYG_EN0061



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
544 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL: 0 2111 9000-21 FAX: 0 2119 9151



Cert. No.: 21TM673
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. Phuakdaeng,
Rayong 21140 Thailand
Location : Wet Chemistry Lab

Received Order : 5 May 2021

Calibration Date : 5 May 2021

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

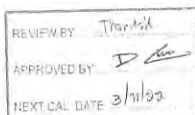
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :
Approved Signatory

() Ponthippa Tameyakul
() Malee Bulkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 14 May 2021



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

This certificate has been issued to the client who has been notified of the results of the calibration.
Approved by the Bureau of Calibration Services (B.C.S.) - Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

a 0028098



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2105-0005OC-3
Procedure Used :-

Cert. No.: 21TM673
Page: 2 of 3

Calibration was 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 MY44060450 21LM4 06 Mar 2022

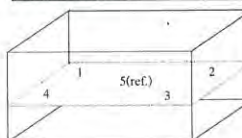
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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	22	68	230
Finished of Calibration	20	64	231



Front

Position :	Ref. Std. S/N.:
1	4803988-001
2	4803988-002
3	4803988-003
4	4803988-004
5 (ref.)	4803988-005

a 1054289



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2105-0005OC-3
Result of Calibration : (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM673
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	84.891	84.893	84.880	84.892	84.917

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
85.0	0.089	0.052	0.22	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 %.

-oOo-

Maka

1054288



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3660-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 21T1200
Page : 1 of 2

Equipment : Digital Thermometer With Sensor

Manufacturer: Testo

Model : 106

Serial No.: 31281494/504

ID No.: RYG_FS0467

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 02 July 2021

Calibration Date: 07 July 2021

to 08 July 2021

Reference: 2107-0069OSC

Ambient Temperature: (25 ± 3) °C

Relative Humidity: (50 ± 20) %

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.

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch

616/10 Moo 5 T. Maenam Khu. A. Plusdaeng, Rayong
21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-T01 according to comparison with
Platinum Resistance Thermometer (PRT) 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) Digital Thermometer	1529-R	B19520	211680	26 Jun 2022
2) Platinum Resistance Thermometer	935-14-95	261589/1	211680	26 Jun 2022

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 at:-
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

REVIEW BY	Tanwisi
APPROVED BY	Supt S
NEXT CAL DATE	9/9/21

Calibrated by : Yossapon Poljorn
Issue Date : 09 July 2021

Approved Signatory :

| Phalinee Prabpaipal
| Chatchawan Khunpiluek
| Wanlop Larpkum

B 0265214



Cert. No.: 21T1200
Page.: 2 of 2

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	25.0029	24.9	-0.1029	0.12
50	30.0018	29.9	-0.1018	0.12
50	40.0035	40.0	-0.0035	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%.

-oOo-

1063351

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๗๒) นายสมบรณ์...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Iodometric Method ⁽⁴⁾
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
36	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
37	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

(นางธิกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการและการทดสอบมลพิษ
กรมควบคุมมลพิษ

44 Methomyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
49	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	Sulfide	Iodometric Method ⁽⁴⁾
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
56	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽⁴⁾
57	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
58	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
59	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ไม่ได้คืน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

(นางธิกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการและการทดสอบมลพิษ
กรมควบคุมมลพิษ

3 Aldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

(นางธิกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการและการทดสอบมลพิษ
กรมควบคุมมลพิษ


18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

(นางธิกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการและการทดสอบมลพิษ
กรมควบคุมมลพิษ


34 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DOT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾


 (นางสาวกัญจน์ ฉัตรสกุลชัย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี
 กรมวิทยาศาสตร์บริการ


51 cis-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾


 (นางสาวกัญจน์ ฉัตรสกุลชัย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี
 กรมวิทยาศาสตร์บริการ


68 Fluorene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
83	Mercury	1) Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾


 (นางสาวกัญจน์ ฉัตรสกุลชัย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี
 กรมวิทยาศาสตร์บริการ

84 Methanol...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
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 ⁽⁴⁾


 (นางสาวกัญจน์ ฉัตรสกุลชัย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี
 กรมวิทยาศาสตร์บริการ

97 Pentachlorophenol...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,2,4)
110	TPH (C ₉ -C ₁₆)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,21)
111	TPH (C ₁₆ -C ₃₃)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,21)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

114 1,1,2-Trichloroethane...

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์
เกษตรอินทรีย์ปลอดภัย

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ภาคเสริม (ปล่องระบาย) จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

3 Carbon Monoxide...

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์
เกษตรอินทรีย์ปลอดภัย

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
3	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method ⁽⁵⁾ 2) Non-Dispersive Infrared Method ⁽⁵⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
4	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
5	Copper	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
6	Dioxins	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ⁽⁵⁾
7	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁵⁾
9	Lead	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
10	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
11	Opacity	Ringelmann's Method ⁽⁴⁾
12	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ⁽⁵⁾ 2) Chemiluminescence Method ⁽⁵⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
13	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾ 2) UV Fluorescence Method ⁽⁵⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
14	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾
15	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁵⁾
16	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾

สิ่งปลูก...

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์
เกษตรอินทรีย์ปลอดภัย


สิ่งปลูกหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,25) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,27) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,31)
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)

6 Cadmium...


(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์
เกษตรอินทรีย์ปลอดภัย

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.16)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.16)
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1.6.15.17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1.6.16.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7.8.15.17) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7.8.16.17)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1.6.17) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8.17)


 (นางธิภาณูญณ์ อัครสกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ


11 Cobalt...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.16)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.16)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.25) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.25) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
15	DOE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.25) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.25)


 (นางธิภาณูญณ์ อัครสกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ


2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.16)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.18)


 (นางธิภาณูญณ์ อัครสกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

2) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	2) Waste Extraction, Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.19) 3) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^(1.6.20) 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6) 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6) 6) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22.31)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.16)
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.16)


 (นางธิภาณูญณ์ อัครสกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

27 Polychlorinated...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,6-Nonachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,5,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,31)

วิทย์กุล
(นางวิภาญญ์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการ/กองมาตรฐานผลิตภัณฑ์

28 Pentachlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,31)
29	pH	Electrometric Method ^(29,30)
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,31)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)

วิทย์กุล
(นางวิภาญญ์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการ/กองมาตรฐานผลิตภัณฑ์

4) Digestion....

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	Zinc	4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)

สืบ จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,24)
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
4	Anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)

วิทย์กุล
(นางวิภาญญ์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการ/กองมาตรฐานผลิตภัณฑ์

9 Benz(a)anthracene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benz(a)anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,24)
11	Benzo(b)fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
12	Benzo(k)fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
13	Benzoic acid	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
14	Benzo(a)pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,24)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,24)
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,24)
22	Butyl Benzyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,16)
24	Carbazole	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(25,31)
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,24)

วิทย์กุล
(นางวิภาญญ์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการ/กองมาตรฐานผลิตภัณฑ์

26 Carbon tetrachloride...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
28	p-Chloroaniline	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
32	2-Chlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,16)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,15,17) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,16,17)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,17)
36	Chrysene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,27,29)
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)

Signature 40 DDE...
(นางกาญจน์ ชีรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
42	Dibenz(a,h)anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
43	Di-n-Butyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
47	3,3-Dichlorobenzidine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
53	2,4-Dichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)

Signature 57 Dieldrin...
(นางกาญจน์ ชีรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
58	Diethyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
59	2,4-Dimethylphenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
60	2,4-Dinitrophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
61	2,4-Dinitrotoluene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
62	2,6-Dinitrotoluene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
63	Di-n-Octyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
67	Fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
68	Fluorene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
70	Heptachlor Epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)

Signature 71 Hexachlorobenzene...
(นางกาญจน์ ชีรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
74	α-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
75	β-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
76	γ-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
78	Hexachloroethane	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
80	Isophorone	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(25,31)
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,16)
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,16)
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾

Signature 2) Thermal...
(นางกาญจน์ ชีรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry ⁽¹⁹⁾ 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(12,24)
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
88	2-methylphenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
89	2-Methylnaphthalene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
91	Naphthalene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)
93	Nitrobenzene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(23,31)

(นางกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี

- Aroclor 1242...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
	- Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3',3',4'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,6'-Nonachlorobiphenyl - Pentachlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
97	Phenanthrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
98	Phenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
99	Pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)

(นางกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี
และศูนย์วิจัยและพัฒนา

101 Selenium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
108	TPH (C ₅ -C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
109	TPH (C ₈ -C ₁₀)	1) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,31) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(23,31)
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₃)	1) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,31) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(23,31)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)

(นางกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี

116 2,4,6-Trichloropheno...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,6-Trichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(23,31)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(14,24)
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,14)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของคาร์บอนที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. 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. 23rd 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.

(นางกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี

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.

(นางริยาญณ์ นิลธกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และประเมินสิ่งแวดล้อม

20. United States...

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.

(นางริยาญณ์ นิลธกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และประเมินสิ่งแวดล้อม

กลุ่มงานการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและประเมินสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษในโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐-๒๒๐๒ ๔๐๐๒, ๔๔๔๐



ที่ บก ๐๓๑๐/๓/ ๒๕๕๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพหลโยธิน ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๐

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอรับผลการทดสอบห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๕๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามที่หนังสืออ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการผลการทดสอบที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีผลทะเบียน ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่ไม้ อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- | | |
|--|----------------------------------|
| ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ | |
| ๑) นายเดช อังชัน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒) นายวิรัตน์ บวรวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓) นายสุพจน์ สลายนะ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ | |
| ๑) นางสาวนงนุช บรรจงกิจ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒) นางพวงมา สีตา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓) นางสาวอนิศา กุลสุวิวัฒน์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๔) นายพิทยา ทองแดง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๕) นางช่อชา สุภกษ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๖) ว่าที่ ร.ต.ณัฏฐ์ ม่วงมา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๗) นายวราวุธ หิมา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๘) นายศักดิ์รินทร์ จรัสกาย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๙) นายสุรศักดิ์ สาจีน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๐) นางสาวเพชรคุณ ภวภูตานนท์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๑) นายสมภาร ลาแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๒) นายสุรศักดิ์รังค์ โชคบัณฑิต | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |

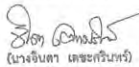
๑๓) นายวัลลภ...

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ๑๓) นายวัลลภ หันไชยแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๔) นางสาววนิดา เจริญฤทธะกุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๕) นางสาวอนิศา ผดุงจิตต์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๖) นายชนะสิทธิ์ วงศ์ไชย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๗) นายชัยนรินทร์ เกตุแก้วกุลชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๘) นายสุจิตา เพ็ชรแสง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๑๙) นายกันทรณ มณีสัมพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๐) นางสาวจันทร์นัย โทณเกษม | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๑) นายอรุณรัตน์ อธิกจินดา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๒) นายศุภณัฐ พิสมัยพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๓) นายศุภชัย วงศ์สุวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๔) นายปฐมพงศ์ กรสรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๕) นายโสภา ศันโสภา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๖) นางสาวกิตติยา สุกัญญาภิรมย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๗) นางสาวเจษฎาพร ศรีบุญเรือง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๘) นางสาวณัฐพร สิงห์นา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๒๙) นางสาววิภารัตน์ ศิริมงคล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๐) นายพิพัฒน์ นันทิวงษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๑) นายศิริพงษ์ เรืองธม | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๒) นายปารเมศ สัตยาคุณ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๓) นายอนุชา ธรรมะโร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๔) นางสาวศุภรัตน์ โสจันทร์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๕) นายพชรกร อินทรเสนา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๖) นายพิทักษ์ เขื่อนมาก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๗) นายอนุรักษ์ ทองจุฑาทิ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๘) นายอภิชาติ วิลาศ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๓๙) นายจักรวรรดิ ศรีวิชา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๔๐) นายประสานมิตร เรืองเพชร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๔๑) นายภาณุวัฒน์ รุ่ง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๔๒) นายสันติ ชัยชนะ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๔๓) นายสิทธิชัย แก้วเกตุ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |
| ๔๔) นายพิทักษ์ กุลชาติ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๒๓-๑๐๒๕๐๓-๒๕๖๐ |

ค. ขอบข่ายการทดสอบที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑๕ รายการ
อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๗ รายการ และปฏิกิริยา จำนวน ๓ รายการ รวมที่ขึ้นทะเบียน ๒๕ รายการ
ตามที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนต้องปฏิบัติตามวิธีกระทรวงให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือขึ้นทะเบียนต้องปฏิบัติตามวิธีกระทรวงให้ยื่น ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวจะได้รับตีพิมพ์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

 (นางจิรพร ศรีสง)
 ผู้อำนวยการกองคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโรงงาน
 ๒๘ มิ.ย. ๒๕๖๔

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
 ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
 โทร. ๐ ๒๘๐๕ ๙๖๖๑-๓
 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ envw@dlw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือขึ้นทะเบียนต้องปฏิบัติตามวิธีกระทรวงให้ยื่น
 บริษัท เอ็มเอเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๒๓
 ที่ อภ ๐๓๔๐(๓)/ ๒๔ ๗๐ ลงวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ
 เป็นเสีย จำนวน ๑๔ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽²⁾ 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽²⁾
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method ⁽²⁾ 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽²⁾ 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽²⁾
3	Color	ADM Weighted - Ordinate Spectrophotometric Method ⁽²⁾
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽²⁾
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽¹⁾
6	Free Chlorine	DPD-Ferrous Titrimetric Method ⁽²⁾
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric Method ⁽²⁾
8	pH	Electrometric Method ⁽²⁾
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽²⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽²⁾
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ⁽²⁾
11	Temperature	Laboratory and Field Method ⁽²⁾
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽²⁾
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ⁽²⁾
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽²⁾

สารมลพิษ (ปล่อยระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method ⁽⁷⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁸⁾
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽³⁾
3	Opacity	Ringelmann's Method ^(3,4)
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ⁽⁴⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁹⁾
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽¹⁰⁾

วิรัตน์ สันกุล
 (นางสาววิชุดา สันกุลเชื้อเหล็ก)
 ผู้อำนวยการ
 ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก Sulfuric Acid

-2-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium - Thorin Titrimetric Method ⁽⁶⁾
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁷⁾

น้ำได้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽²⁾
2	pH	Electrometric Method ⁽²⁾
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ⁽³⁾

เอกสารอ้างอิง

๑. องค์การอนามัยโลก และรัฐบาลอังกฤษ วัสดุเคมีที่, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
๒. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC - APHA, 2017
๓. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 125ง.
๔. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 125ง.
๕. United States Environmental Protection. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.
๖. United States Environmental Protection. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
๗. United States Environmental Protection. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
๘. United States Environmental Protection Agency. Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.
๙. 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.
๑๐. United States Environmental Protection Agency. Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.

วิรัตน์ สันกุล
 (นางสาววิชุดา สันกุลเชื้อเหล็ก)

ผู้อำนวยการ
 ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร ๐ ๒๘๐๕ ๙๖๖๑-๓



บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2760-3000 โทรสาร 0-2760-3197

www.alsglobal.com