

ภาคผนวก ค

เอกสารประกอบมาตรการการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

ใบรับรองผลการวิเคราะห์

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559213

Date Received : Jun 25, 2025

Date Reported : Jul 02, 2025

Report Number: 3338720-1

Page 1 of 1

Sample Number 2559213-1
Sampled Date Jun 25, 2025
Sample Description Emission from Stationary Source
Location โรงสี Finishing section LLDPE
Date Analysis Commenced Jun 26, 2025
Condition of Sample Extracted into one 10-L air sampling bag

Stack Description

Ambient Pressure	750	mmHg	Diameter	0.40	m	Oxygen	0.8	%
Ambient Temperature	31.2	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	11.4	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	34.0	°C	Gas Velocity	4.0	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	3.19	%	Flow Rate (Actual O2)	1682	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	09:40 AM - 09:50 AM	ppm	-	1.0	4.3	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 25A	Rayong
Total Hydrocarbon as Propane	09:40 AM - 09:50 AM	ppm	-	0.4	1.4	U.S. Environmental Protection Agency, EPA Method 25A	Rayong

Sampling By : Tinnakorn Kulchart

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack_NGL.rpt (11:17AM)

คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 1 of 21

Sample Number 2559214-1
Sampled Date Jun 20, 2025
Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	20/06/25 - 21/06/25	ppm	-	1.0	6.2	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 2 of 21

Sample Number 2559214-2
Sampled Date Jun 21, 2025
Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	21/06/25 - 22/06/25	ppm	-	1.0	2.8	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 3 of 21

Sample Number 2559214-3
Sampled Date Jun 22, 2025
Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	22/06/25 - 23/06/25	ppm	-	1.0	2.8	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 4 of 21

Sample Number 2559214-4
Sampled Date Jun 23, 2025
Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	23/06/25 - 24/06/25	ppm	-	1.0	2.6	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 5 of 21

Sample Number 2559214-5
Sampled Date Jun 24, 2025
Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	24/06/25 - 25/06/25	ppm	-	1.0	2.6	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 6 of 21

Sample Number 2559214-6
Sampled Date Jun 25, 2025
Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	25/06/25 - 26/06/25	ppm	-	1.0	2.6	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 7 of 21

Sample Number 2559214-7
Sampled Date Jun 26, 2025
Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	26/06/25 - 27/06/25	ppm	-	1.0	8.0	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 8 of 21

Sample Number 2559214-8
Sampled Date Jun 20, 2025
Sample Description Air Quality
Location กรุงเทพมหานคร
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	20/06/25 - 21/06/25	ppm	-	1.0	6.2	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 9 of 21

Sample Number 2559214-9
Sampled Date Jun 21, 2025
Sample Description Air Quality
Location กรุงเทพมหานคร
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	21/06/25 - 22/06/25	ppm	-	1.0	2.7	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 10 of 21

Sample Number 2559214-10
Sampled Date Jun 22, 2025
Sample Description Air Quality
Location กรุงเทพมหานคร
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	22/06/25 - 23/06/25	ppm	-	1.0	6.2	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 11 of 21

Sample Number 2559214-11
Sampled Date Jun 23, 2025
Sample Description Air Quality
Location กรุงเทพมหานคร
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	23/06/25 - 24/06/25	ppm	-	1.0	4.3	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 12 of 21

Sample Number 2559214-12
Sampled Date Jun 24, 2025
Sample Description Air Quality
Location กรุงเทพมหานคร
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	24/06/25 - 25/06/25	ppm	-	1.0	2.7	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 13 of 21

Sample Number 2559214-13
Sampled Date Jun 25, 2025
Sample Description Air Quality
Location กรุงเทพมหานคร
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	25/06/25 - 26/06/25	ppm	-	1.0	2.6	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 14 of 21

Sample Number 2559214-14

Sampled Date Jun 26, 2025

Sample Description Air Quality

Location กรุงเทพมหานคร

Date Analysis Commenced Jul 01, 2025

Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	26/06/25 - 27/06/25	ppm	-	1.0	2.5	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 15 of 21

Sample Number 2559214-15
Sampled Date Jun 20, 2025
Sample Description Air Quality
Location ชุมชนหนองแฟบ(รร บ้านหนองแฟบ)
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	20/06/25 - 21/06/25	ppm	-	1.0	7.9	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 16 of 21

Sample Number 2559214-16
Sampled Date Jun 21, 2025
Sample Description Air Quality
Location ชุมชนหนองแฟบ(รร บ้านหนองแฟบ)
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	21/06/25 - 22/06/25	ppm	-	1.0	2.7	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 17 of 21

Sample Number 2559214-17
Sampled Date Jun 22, 2025
Sample Description Air Quality
Location ชุมชนหนองแฟบ(รร บ้านหนองแฟบ)
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	22/06/25 - 23/06/25	ppm	-	1.0	7.0	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 18 of 21

Sample Number 2559214-18
Sampled Date Jun 23, 2025
Sample Description Air Quality
Location ชุมชนหนองแฟบ(รร บ้านหนองแฟบ)
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	23/06/25 - 24/06/25	ppm	-	1.0	4.4	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 19 of 21

Sample Number 2559214-19
Sampled Date Jun 24, 2025
Sample Description Air Quality
Location ชุมชนหนองแฟบ(รร บ้านหนองแฟบ)
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	24/06/25 - 25/06/25	ppm	-	1.0	3.9	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 20 of 21

Sample Number 2559214-20
Sampled Date Jun 25, 2025
Sample Description Air Quality
Location ชุมชนหนองแฟบ(รร บ้านหนองแฟบ)
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	25/06/25 - 26/06/25	ppm	-	1.0	2.7	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\Air_Working_NGL.rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559214

Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 03, 2025

Report Number : 3351646-1

Page 21 of 21

Sample Number 2559214-21
Sampled Date Jun 26, 2025
Sample Description Air Quality
Location ชุมชนหนองแฟบ(รร บ้านหนองแฟบ)
Date Analysis Commenced Jul 01, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total Hydrocarbon as Methane	26/06/25 - 27/06/25	ppm	-	1.0	4.4	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Khunakon Manchuan

Remark :

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

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand
21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559216

Date Received :Jun 28, 2025

Date Reported :Jul 04, 2025

Report Number :3338734-1

Page 1 of 2

Sample Number 2559216-1 to 7
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Sampling Date Jun 20 - Jun 27, 2025
Sampling by Khunakon Manchuan

Time	Jun 20 - Jun 21, 2025			Jun 21 - Jun 22, 2025			Jun 22 - Jun 23, 2025			Jun 23 - Jun 24, 2025			Jun 24 - Jun 25, 2025			Jun 25 - Jun 26, 2025			Jun 26 - Jun 27, 2025		
	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)	
11:00 AM - 12:00 PM	1.5	235.0	SW	1.8	214.0	SW	1.4	261.0	W	1.9	225.0	SW	0.7	171.0	S	0.0	-	-	1.4	210.0	SSW
12:00 PM - 01:00 PM	0.0	-	-	1.5	236.0	SW	0.6	170.0	S	1.1	223.0	SW	0.5	236.0	SW	2.6	246.0	WSW	0.8	241.0	WSW
01:00 PM - 02:00 PM	0.8	229.0	SW	0.0	-	-	1.3	180.0	S	1.1	234.0	SW	0.6	181.0	S	2.8	228.0	SW	1.7	248.0	WSW
02:00 PM - 03:00 PM	0.4	239.0	WSW	1.7	230.0	SW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	195.0	SSW	0.0	-	-	1.7	233.0	SW
03:00 PM - 04:00 PM	1.6	251.0	WSW	0.6	251.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.2	235.0	SW
04:00 PM - 05:00 PM	1.4	242.0	WSW	0.7	210.0	SSW	0.0	-	-	0.4	228.0	SW	1.5	213.0	SSW	2.0	236.0	SW	0.0	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.1	242.0	WSW	1.2	185.0	S	1.4	270.0	W	0.0	-	-	0.8	248.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	2.4	247.0	WSW	0.6	250.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.7	223.0	SW	0.0	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.7	238.0	WSW	0.0	-	-	0.3	251.0	WSW	0.0	-	-	0.4	247.0	WSW
09:00 PM - 10:00 PM	0.7	235.0	SW	0.7	233.0	SW	1.7	201.0	SSW	0.9	247.0	WSW	0.8	223.0	SW	0.0	-	-	0.0	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	224.0	SW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	158.0	SSE	0.0	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	0.3	242.0	WSW	0.4	253.0	WSW	0.0	-	-	0.4	210.0	SSW	0.0	-	-	0.8	269.0	W
12:00 AM - 01:00 AM	1.7	0.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	221.0	SW	0.0	-	-	0.0	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.5	208.0	SSW	0.4	251.0	WSW	0.6	359.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.0	250.0	WSW
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	0.6	273.0	W	0.5	251.0	WSW	0.4	229.0	SW	0.0	-	-	0.3	359.0	N	0.0	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.3	355.0	N	0.3	233.0	SW	0.0	-	-	0.7	207.0	SSW	0.5	245.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	29.0	NNE	0.0	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.6	266.0	W	0.0	-	-	0.7	235.0	SW	0.0	-	-	1.8	174.0	S	0.0	-	-	0.8	1.0	N
06:00 AM - 07:00 AM	0.4	228.0	SW	0.0	-	-	0.4	225.0	SW	1.3	182.0	S	1.1	235.0	SW	1.9	0.0	N	1.5	341.0	NNW
07:00 AM - 08:00 AM	1.1	241.0	WSW	1.2	237.0	WSW	0.0	-	-	1.8	251.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.0	-	-	0.7	258.0	WSW	1.6	216.0	SW	0.7	189.0	S	0.0	-	-	1.4	216.0	SW	0.9	252.0	WSW
09:00 AM - 10:00 AM	0.4	243.0	WSW	0.0	-	-	1.1	205.0	SSW	1.5	228.0	SW	1.6	182.0	S	0.7	196.0	SSW	0.0	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.9	208.0	SSW	1.2	227.0	SW	1.7	251.0	WSW	1.2	274.0	W

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

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

Approved by

Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand
21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2559216

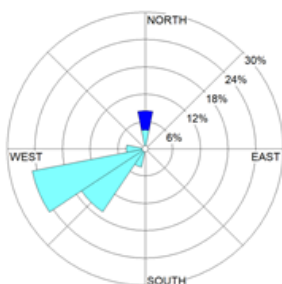
Date Received : Jun 28, 2025

Date Reported : Jul 04, 2025

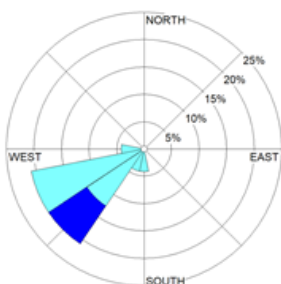
Report Number : 3338734-1

Page 2 of 2

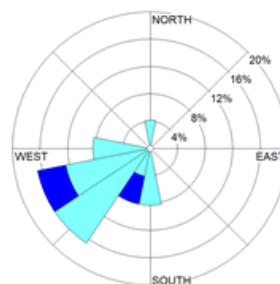
Wind Rose



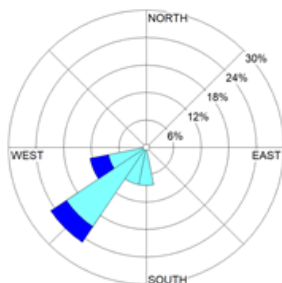
Date : Jun 20-21, 2025



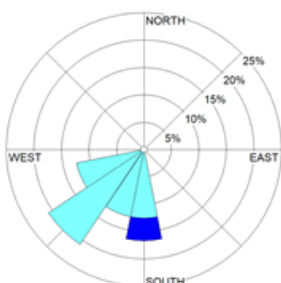
Date : Jun 21-22, 2025



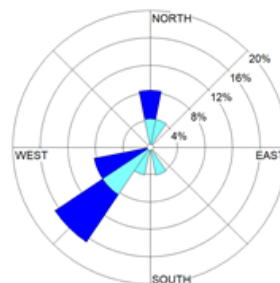
Date : Jun 22-23, 2025



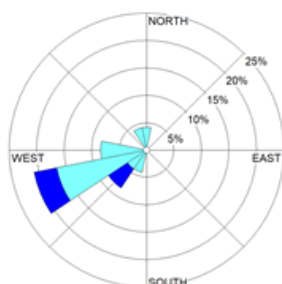
Date : Jun 23-24, 2025



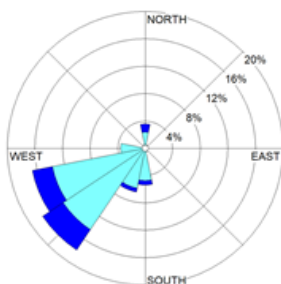
Date : Jun 24-25, 2025



Date : Jun 25-26, 2025



Date : Jun 26-27, 2025



Date : Jun 20-27, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	8.93
0.3-1.7	46.43
Calms	44.64

Location : อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1

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

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager

คุณภาพน้ำ



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :



TESTING

No.0042

Lot ID: 24143298

Date Received : Jan 10, 2025

Date Reported : Jan 18, 2025

Report Number : 3200062-1

Page 1 of 2

Sample Number	24143298-1
Sampled Date	Jan 10, 2025 10:15 AM
Sample Description	Wastewater
Location	LLDPE : หลักรุ่น API Separator
Date Analysis Commenced	Jan 10, 2025
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	55	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	26	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	23	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1770	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0031

Approved by

D. Chonchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL.rpt (11:39AM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :



TESTING

No.0042

Lot ID: 24143298

Date Received : Jan 10, 2025

Date Reported : Jan 18, 2025

Report Number : 3200062-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Ekkachai Tuntong ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0022 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-0101

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0031

Approved by

D. Chonchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL.rpt (11:39AM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 24143298

Date Received : Jan 10, 2025

Date Reported : Jan 17, 2025

Report Number : 3200062-2

Page 1 of 1

Sample Number	24143298-1						
Sampled Date	Jan 10, 2025 10:15 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	Jan 10, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	405	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-CI (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.004	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	25.7	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Ekkachai Tuntong , Thanasoun Namakunna

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. An ALS Limited Company. This report is not reproduced except in full.

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (9:24PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :



TESTING

No.0042

Lot ID: 253223

Date Received : Feb 07, 2025

Date Reported : Jun 21, 2025

Report Number : 3341204-1

Page 1 of 2

Sample Number	253223-1						
Sampled Date	Feb 07, 2025 10:23 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2025						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	18	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	18	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.9	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2240	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	14	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Note : This Analysis test report is issued to supersede report No.3210589-1, Date Reported : Feb 17, 2025 due to revise analytical information.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\All_GL_rpt (2:37PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location:



TESTING

No.0042

Lot ID: 253223

Date Received : Feb 07, 2025

Date Reported : Jun 21, 2025

Report Number : 3341204-1

Page 2 of 2

Sampling By : Phongthep Sitthiloh ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0023 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL_rpt (2:37PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location:

Lot ID: 253223

Date Received : Feb 07, 2025

Date Reported : Jun 21, 2025

Report Number : 3341204-2

Page 1 of 1

Sample Number	253223-1
Sampled Date	Feb 07, 2025 10:23 AM
Sample Description	Wastewater
Location	LLDPE : หลักรอง API Separator
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	414	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.003	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	34.3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Note : This Analysis test report is reissued to supersede report No.3210589-1, Date Reported : Feb 17, 2025 due to revise analytical information.

Sampling By : Phongthep Sitthiloh , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports_All_GL_rpt (2:42PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE



TESTING

No.0042

Lot ID: 2515767

Date Received : Feb 24, 2025

Date Reported : Mar 03, 2025

Report Number : 3238869-1

Page 1 of 1

Sample Number	2515767-1						
Sampled Date	Feb 24, 2025 9:50 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งฟาน API Separator						
Date Analysis Commenced	Feb 25, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
COD	mg/L	1.5	25	84	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0041 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-0002

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\All_GL_rpt (6:34PM)

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :



TESTING

No.0042

Lot ID: 2515799

Date Received : Mar 07, 2025

Date Reported : Mar 14, 2025

Report Number : 3238923-1

Page 1 of 2

Sample Number	2515799-1						
Sampled Date	Mar 07, 2025 10:45 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งฟาน API Separator						
Date Analysis Commenced	Mar 07, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	61	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	21	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	20	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1650	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (8:39PM)



TESTING
No.0042

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location:

Lot ID: 2515799

Date Received : Mar 07, 2025

Date Reported : Mar 14, 2025

Report Number : 3238923-1

Page 2 of 2

Sample Number	2515799-1						
Sampled Date	Mar 07, 2025 10:45 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	Mar 07, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Phongthep Sitthiloh ทะเบียนเลขที่ ฏ-323-ฏ-0023 , Sangtawan Natasat ทะเบียนเลขที่ ฏ-204-ฏ-0116

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ฏ-323-ฏ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ฏ-323-ฏ-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (8:39PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location:

Lot ID: 2515799

Date Received : Mar 07, 2025

Date Reported : Mar 14, 2025

Report Number : 3238923-2

Page 1 of 1

Sample Number	2515799-1						
Sampled Date	Mar 07, 2025 10:45 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	Mar 10, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	306	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.002	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	27.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Phongthep Sitthiloh , Sangtawan Natasat

Remark :

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

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (8:34PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location:



TESTING

No.0042

Lot ID: 2522066

Date Received : Apr 04, 2025

Date Reported : Apr 12, 2025

Report Number : 3251055-1

Page 1 of 2

Sample Number	2522066-1						
Sampled Date	Apr 04, 2025 10:50 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	Apr 04, 2025						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	62	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	20	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	20	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.6	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1880	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0028

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL_rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location:



TESTING

No.0042

Lot ID: 2522066

Date Received : Apr 04, 2025

Date Reported : Apr 12, 2025

Report Number : 3251055-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Narunat thammamasro ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0052 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-ก-0084

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0028

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL_rpt (1:29PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2522066

Date Received : Apr 04, 2025

Date Reported : Apr 12, 2025

Report Number : 3251055-2

Page 1 of 1

Sample Number	2522066-1						
Sampled Date	Apr 04, 2025 10:50 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	Apr 04, 2025						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	382	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.004	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	29.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammassaro , Samart Khumphlee

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 2

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL_rpt (1:30PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :



TESTING

No.0042

Lot ID: 2537251

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : May 30, 2025

Report Number : 3287377-1

Page 1 of 2

Sample Number	2537251-1						
Sampled Date	May 23, 2025 10:37 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	May 23, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	27	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	4	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	262	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	11	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0028

Approved by

D. Chanchon

Dej Chanchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\AI_GL_rpt (6:26PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :



TESTING

No.0042

Lot ID: 2537251

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : May 30, 2025

Report Number : 3287377-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-0021 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ร-204-จ-0101

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL_rpt (6:26PM)

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2537251

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : May 31, 2025

Report Number : 3287377-2

Page 1 of 1

Sample Number	2537251-1
Sampled Date	May 23, 2025 10:37 AM
Sample Description	Wastewater
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	May 23, 2025
Condition of Sample	Contained in two glass vials, two amber glass bottles 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	45	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.002	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	7.60	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Suphanat Sakulkittimasak , Thanasoun Namakunna

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Narin Saiseng

Supervisor

ADDRESS 104 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

1980-261/ EMAIL

S:\Reports_All_GL_rpt (10:20AM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location:



TESTING

No.0042

Lot ID: 2542612

Date Received : Jun 06, 2025

Date Reported : Jun 30, 2025

Report Number : 3348495-1

Page 1 of 2

Sample Number	2542612-1						
Sampled Date	Jun 06, 2025 9:50 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลักรุ่น API Separator						
Date Analysis Commenced	Jun 06, 2025						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	34	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	31	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.6	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2090	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	15	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Note : This Analysis test report is issued to supersede report No.3299185-1, Date Reported : Jun 14, 2025 due to revise analytical information.

Technical Management

Jitsupa P.

Jitsupa Pratuangasuk

Scientist (2)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0004

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL_rpt (4:59PM)

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location:



TESTING

No.0042

Lot ID: 2542612

Date Received : Jun 06, 2025

Date Reported : Jun 30, 2025

Report Number : 3348495-1

Page 2 of 2

Sampling By : Narunat thammasaro ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0052 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ร-204-ก-0084

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Jitsupa P.

Jitsupa Pratuangasuk

Scientist (2)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0004

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL_rpt (4:59PM)

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2542612

Date Received : Jun 06, 2025

Date Reported : Jun 30, 2025

Report Number : 3348495-2

Page 1 of 1

Sample Number	2542612-1						
Sampled Date	Jun 06, 2025 9:50 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	Jun 06, 2025						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	375	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.003	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	34.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Note : This Analysis test report is reissued to supersede report No.3299185-2, Date Reported : Jun 14, 2025 due to revise analytical information.

Sampling By : Narunat thammasaro , Samart Khumphlee

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\All_GL.rpt (5:18PM)

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE



TESTING

No.0042

Lot ID: 2558689

Date Received : Jun 23, 2025

Date Reported : Jun 27, 2025

Report Number : 3337481-1

Page 1 of 1

Sample Number	2558689-1						
Sampled Date	Jun 23, 2025 9:25 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	LLDPE : หลั่งผ่าน API Separator						
Date Analysis Commenced	Jun 25, 2025						
Condition of Sample	Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
COD	mg/L	1.5	25	43	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wanlop Hunchanaow ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0038

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

D. Chanchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (12:46PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1



TESTING

No.0042

Lot ID: 24143232

Date Received : Jan 20, 2025

Date Reported : Jan 28, 2025

Report Number : 3200006-1

Page 1 of 2

Sample Number	24143232-1
Sampled Date	Jan 20, 2025 9:40 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Final Check Pond ของโรงงาน LDPE
Date Analysis Commenced	Jan 20, 2025
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	31	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	56	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	53	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	512	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	25	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (8:09AM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1



TESTING

No.0042

Lot ID: 24143232

Date Received : Jan 20, 2025

Date Reported : Jan 28, 2025

Report Number : 3200006-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0101

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

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (8:09AM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 24143232

Date Received : Jan 20, 2025

Date Reported : Jan 28, 2025

Report Number : 3200006-2

Page 1 of 1

Sample Number	24143232-1						
Sampled Date	Jan 20, 2025 9:40 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Final Check Pond ของโรงงาน LDPE						
Date Analysis Commenced	Jan 20, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	148	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.030	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	10.4	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wasan Kinunti , Thanasoun Namakunna

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) CO., LTD. An ALS Limited Company. This report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

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

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (3:02PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1



TESTING

No.0042

Lot ID: 252954

Date Received : Feb 07, 2025

Date Reported : Feb 17, 2025

Report Number : 3209752-1

Page 1 of 2

Sample Number	252954-1						
Sampled Date	Feb 07, 2025 10:58 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Final Check Pond ของโรงงาน LDPE						
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2025						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	40	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	840	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	14	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0028

Approved by

D. Chanchon

Dej Chanchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL_rpt (10:03AM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1



TESTING

No.0042

Lot ID: 252954

Date Received : Feb 07, 2025

Date Reported : Feb 17, 2025

Report Number : 3209752-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Phongthep Sitthiloh ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-0023 , Kardbundi Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ร-204-จ-0001

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

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MisRef_All_GL.rpt (10:03AM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 252954

Date Received : Feb 07, 2025

Date Reported : Feb 17, 2025

Report Number : 3209752-2

Page 1 of 1

Sample Number	252954-1
Sampled Date	Feb 07, 2025 10:58 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Final Check Pond ของโรงงาน LDPE
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	171	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.021	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	13.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Phongthep Sitthiloh , Kardbundi Kitisupavanit

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak

Section Head

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

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MisRef_All_GL.rpt (2:23PM)



TESTING
No.0042

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location: TPE Site 1

Lot ID: 2514221

Date Received : Mar 07, 2025

Date Reported : Mar 14, 2025

Report Number : 3235147-1

Page 1 of 2

Sample Number	2514221-1						
Sampled Date	Mar 07, 2025 11:00 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Final Check Pond ของโรงงาน LDPE						
Date Analysis Commenced	Mar 07, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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	-	2.0	4.3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	36	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	516	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

Technical Management

Photchanas.

Photchanas Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0028

Approved by

D. Chamon.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_GL-rpt (8:06PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : 5002206654, 5002206780

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location: LDPE_S1

Lot ID: 2514221

Date Received : Mar 07, 2025

Date Reported : Apr 08, 2025

Report Number : 3235147-2 Rev. No.1 C5

Page 1 of 1

Sample Number	2514221-1						
Sampled Date	Mar 07, 2025 11:00 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Final Check pond ของ LDPE						
Date Analysis Commenced	Mar 08, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	126	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.030	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	9.16	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampled By : Phongthep Siththihol , Sangtawan Natasat

Remark :

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

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak

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 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

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : 5002206654, 5002206780

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location: LDPE_S1

TESTING

No.0042

Lot ID: 2521176

Date Received : Apr 04, 2025

Date Reported : Apr 22, 2025

Report Number : 3248596-1 C5

Page 1 of 2

Sample Number	2521176-1
Sampled Date	Apr 04, 2025 11:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Final Check pond บึง LDPE
Date Analysis Commenced	Apr 04, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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	-	2.0	3.6	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	36	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	8	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	8	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	584	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	23	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : 5002206654, 5002206780

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location: LDPE_S1

TESTING

No.0042

Lot ID: 2521176

Date Received : Apr 04, 2025

Date Reported : Apr 22, 2025

Report Number : 3248596-1 C5

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampled By : Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0052 , Samart Khumplee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : 5002206654, 5002206780

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LDPE_S1

Lot ID: 2521176

Date Received : Apr 04, 2025

Date Reported : Apr 22, 2025

Report Number : 3248596-2 C5

Page 1 of 1

Sample Number	2521176-1						
Sampled Date	Apr 04, 2025 11:20 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Final Check pond ของ LDPE						
Date Analysis Commenced	Apr 04, 2025						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	140	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.005	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	11.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of The Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampled By : Narurat thammasaro , Samart Khumpluee

Remark :

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

Approved by

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 2

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1



TESTING

No.0042

Lot ID: 2533524

Date Received : May 09, 2025

Date Reported : May 19, 2025

Report Number : 3277796-1

Page 1 of 2

Sample Number	2533524-1						
Sampled Date	May 09, 2025 10:20 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Final Check Pond ของโรงงาน LDPE						
Date Analysis Commenced	May 09, 2025						
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	33	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.8	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	640	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0028

Approved by

D. Chanchon

Dej Chanchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ว-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\All_GL\ rpt (4:13PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1



TESTING

No.0042

Lot ID: 2533524

Date Received : May 09, 2025

Date Reported : May 19, 2025

Report Number : 3277796-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-0005 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ร-204-จ-0084

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-0028

Approved by

D. Chumon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_All_GL_rpt (4:13PM)

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 2533524

Date Received : May 09, 2025

Date Reported : May 19, 2025

Report Number : 3277796-2

Page 1 of 1

Sample Number	2533524-1
Sampled Date	May 09, 2025 10:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Final Check Pond ของโรงงาน LDPE
Date Analysis Commenced	May 09, 2025
Condition of Sample	Contained in two glass vials, 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	150	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.026	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	10.1	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui , Samart Khumphlee

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports_All_GL_rpt (4:13PM)



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : 5002206654, 5002206780

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LDPE_S1



TESTING

No.0042

Lot ID: 2542520

Date Received : Jun 06, 2025

Date Reported : Jun 14, 2025

Report Number : 3299027-1 C5

Page 1 of 2

Sample Number	2542520-1
Sampled Date	Jun 06, 2025 10:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Final Check pond ของ LDPE
Date Analysis Commenced	Jun 06, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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	-	2.0	2.3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	20	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	18	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : 5002206654, 5002206780

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LDPE_S1



TESTING

No.0042

Lot ID: 2542520

Date Received : Jun 06, 2025

Date Reported : Jun 14, 2025

Report Number : 3299027-1 C5

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampled By : Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0052 , Samart Khumplee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

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

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : 5002206654, 5002206780

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LDPE_S1

Lot ID: 2542520

Date Received : Jun 06, 2025

Date Reported : Jun 14, 2025

Report Number : 3299027-2 C5

Page 1 of 1

Sample Number	2542520-1
Sampled Date	Jun 06, 2025 10:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Final Check pond ของ LDPE
Date Analysis Commenced	Jun 06, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, two glass vials 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	204	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.005	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	19.3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampled By : Narunat thammasaro , Samart Khumphlee

Remark :

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

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

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :



TESTING

No.0042

Lot ID: 2558707

Date Received : Jun 23, 2025

Date Reported : Jun 28, 2025

Report Number : 3337490-1

Page 1 of 1

Sample Number	2558707-1
Sampled Date	Jun 23, 2025 9:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Final Check Pond ของโรงงาน LDPE
Date Analysis Commenced	Jun 24, 2025
Condition of Sample	Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	772	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-0038

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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-0028

Approved by

D. Chanchon

Dej Chanchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1980-261/ EMAIL

S:\Reports\All_GL.rpt (8:49AM)

ระดับเสียงโดยทั่วไป



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 2533502

Date Received : May 30, 2025

Date Reported : Jun 06, 2025

Report Number: 3325747-1

Page 1 of 1

Sample Number 2533502-1
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Measurement Date May 22 - May 23, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom
Sound Level meter Serial No. 1122579

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	60.3	81.4	57.9
12:00 PM - 01:00 PM	60.1	74.5	58.4
01:00 PM - 02:00 PM	60.8	77.5	59.2
02:00 PM - 03:00 PM	61.2	79.5	59.6
03:00 PM - 04:00 PM	60.8	75.3	59.2
04:00 PM - 05:00 PM	60.0	80.2	58.1
05:00 PM - 06:00 PM	61.0	83.3	58.2
06:00 PM - 07:00 PM	62.0	87.2	58.9
07:00 PM - 08:00 PM	59.9	78.4	57.7
08:00 PM - 09:00 PM	59.8	76.2	57.9
09:00 PM - 10:00 PM	60.3	82.2	58.2
10:00 PM - 11:00 PM	59.4	79.8	58.1
11:00 PM - 12:00 AM	59.6	70.1	57.5
12:00 AM - 01:00 AM	59.4	83.5	58.0
01:00 AM - 02:00 AM	59.9	82.1	57.8
02:00 AM - 03:00 AM	58.5	72.5	56.6
03:00 AM - 04:00 AM	58.4	76.8	57.0
04:00 AM - 05:00 AM	59.4	69.7	57.7
05:00 AM - 06:00 AM	61.2	74.0	59.1
06:00 AM - 07:00 AM	60.6	76.9	58.7
07:00 AM - 08:00 AM	60.4	78.0	58.5
08:00 AM - 09:00 AM	60.7	79.0	59.4
09:00 AM - 10:00 AM	60.2	80.4	58.8
10:00 AM - 11:00 AM	60.4	76.9	58.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 60.3
Lmax (dB(A)) 87.2
L90 (dB(A)) 58.2
Ldn (dB(A)) 66.2

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 2533502

Date Received : May 30, 2025

Date Reported : Jun 06, 2025

Report Number: 3325748-1

Page 1 of 1

Sample Number 2533502-2
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Measurement Date May 23 - May 24, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom
Sound Level meter Serial No. 1122579

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	60.6	76.9	58.5
12:00 PM - 01:00 PM	59.9	72.7	58.5
01:00 PM - 02:00 PM	60.4	79.1	58.6
02:00 PM - 03:00 PM	60.9	78.0	58.9
03:00 PM - 04:00 PM	60.1	77.7	58.4
04:00 PM - 05:00 PM	61.3	79.2	59.3
05:00 PM - 06:00 PM	61.6	78.3	59.5
06:00 PM - 07:00 PM	62.7	77.0	59.6
07:00 PM - 08:00 PM	60.3	76.6	58.4
08:00 PM - 09:00 PM	61.1	80.3	59.5
09:00 PM - 10:00 PM	60.4	77.3	58.9
10:00 PM - 11:00 PM	60.7	80.2	58.7
11:00 PM - 12:00 AM	60.1	82.9	58.5
12:00 AM - 01:00 AM	59.3	80.3	57.6
01:00 AM - 02:00 AM	59.3	74.4	57.8
02:00 AM - 03:00 AM	59.4	81.7	57.7
03:00 AM - 04:00 AM	60.4	78.5	58.5
04:00 AM - 05:00 AM	59.9	69.3	58.9
05:00 AM - 06:00 AM	60.6	75.0	59.0
06:00 AM - 07:00 AM	62.2	76.6	60.2
07:00 AM - 08:00 AM	63.8	85.3	62.2
08:00 AM - 09:00 AM	62.0	76.1	60.6
09:00 AM - 10:00 AM	62.0	83.6	60.5
10:00 AM - 11:00 AM	60.5	79.7	58.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 61.0
Lmax (dB(A)) 85.3
L90 (dB(A)) 58.8
Ldn (dB(A)) 66.9

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 2533502

Date Received : May 30, 2025

Date Reported : Jun 06, 2025

Report Number: 3325749-1

Page 1 of 1

Sample Number 2533502-3
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Measurement Date May 24 - May 25, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom
Sound Level meter Serial No. 1122579

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	60.5	80.1	58.8
12:00 PM - 01:00 PM	60.1	74.5	58.4
01:00 PM - 02:00 PM	59.8	73.2	58.0
02:00 PM - 03:00 PM	60.2	75.3	58.3
03:00 PM - 04:00 PM	60.3	74.9	58.5
04:00 PM - 05:00 PM	60.9	85.7	58.8
05:00 PM - 06:00 PM	61.2	84.7	59.5
06:00 PM - 07:00 PM	61.1	78.9	58.6
07:00 PM - 08:00 PM	60.2	77.0	58.9
08:00 PM - 09:00 PM	60.4	75.9	59.0
09:00 PM - 10:00 PM	60.5	76.6	58.8
10:00 PM - 11:00 PM	60.1	68.7	58.7
11:00 PM - 12:00 AM	59.1	65.0	57.4
12:00 AM - 01:00 AM	59.4	66.5	58.3
01:00 AM - 02:00 AM	58.7	64.1	57.7
02:00 AM - 03:00 AM	59.6	67.0	58.6
03:00 AM - 04:00 AM	59.5	68.3	58.4
04:00 AM - 05:00 AM	60.6	77.6	59.1
05:00 AM - 06:00 AM	61.6	69.3	59.4
06:00 AM - 07:00 AM	61.2	73.1	59.6
07:00 AM - 08:00 AM	66.8	82.5	62.4
08:00 AM - 09:00 AM	65.0	99.4	61.2
09:00 AM - 10:00 AM	63.1	86.8	61.6
10:00 AM - 11:00 AM	62.9	81.4	61.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 61.4
Lmax (dB(A)) 99.4
L90 (dB(A)) 58.8
Ldn (dB(A)) 66.8

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 2533502

Date Received : May 30, 2025

Date Reported : Jun 06, 2025

Report Number: 3325750-1

Page 1 of 1

Sample Number 2533502-4
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Measurement Date May 25 - May 26, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom
Sound Level meter Serial No. 1122579

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	62.1	81.3	60.0
12:00 PM - 01:00 PM	60.6	78.9	58.1
01:00 PM - 02:00 PM	60.2	85.0	58.3
02:00 PM - 03:00 PM	61.0	85.5	58.5
03:00 PM - 04:00 PM	60.5	81.3	58.4
04:00 PM - 05:00 PM	60.4	79.6	58.6
05:00 PM - 06:00 PM	60.9	80.4	59.5
06:00 PM - 07:00 PM	62.0	79.5	59.1
07:00 PM - 08:00 PM	60.3	88.6	58.6
08:00 PM - 09:00 PM	60.4	71.0	59.0
09:00 PM - 10:00 PM	62.4	91.5	60.6
10:00 PM - 11:00 PM	61.9	79.8	60.5
11:00 PM - 12:00 AM	61.0	71.8	59.7
12:00 AM - 01:00 AM	60.5	71.7	59.4
01:00 AM - 02:00 AM	60.5	70.4	59.3
02:00 AM - 03:00 AM	60.1	71.8	59.0
03:00 AM - 04:00 AM	60.7	71.7	58.7
04:00 AM - 05:00 AM	60.7	71.7	58.6
05:00 AM - 06:00 AM	60.6	71.1	58.7
06:00 AM - 07:00 AM	61.9	76.0	60.2
07:00 AM - 08:00 AM	62.1	72.9	59.7
08:00 AM - 09:00 AM	61.0	78.2	59.2
09:00 AM - 10:00 AM	60.5	79.0	58.6
10:00 AM - 11:00 AM	61.0	81.4	59.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 61.0
Lmax (dB(A)) 91.5
L90 (dB(A)) 59.0
Ldn (dB(A)) 67.4

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 2533502

Date Received : May 30, 2025

Date Reported : Jun 06, 2025

Report Number: 3325751-1

Page 1 of 1

Sample Number 2533502-5
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Measurement Date May 26 - May 27, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom
Sound Level meter Serial No. 1122579

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	60.1	73.0	58.5
12:00 PM - 01:00 PM	60.1	76.8	58.3
01:00 PM - 02:00 PM	61.3	79.3	59.4
02:00 PM - 03:00 PM	61.6	79.8	59.4
03:00 PM - 04:00 PM	60.3	81.1	58.3
04:00 PM - 05:00 PM	61.0	79.3	58.9
05:00 PM - 06:00 PM	61.7	85.3	59.2
06:00 PM - 07:00 PM	62.6	80.2	59.7
07:00 PM - 08:00 PM	60.6	71.1	59.2
08:00 PM - 09:00 PM	61.5	80.6	59.6
09:00 PM - 10:00 PM	61.1	77.4	59.7
10:00 PM - 11:00 PM	61.1	79.0	59.4
11:00 PM - 12:00 AM	60.0	70.2	58.7
12:00 AM - 01:00 AM	59.4	75.3	58.2
01:00 AM - 02:00 AM	60.0	79.6	58.6
02:00 AM - 03:00 AM	59.9	71.0	58.9
03:00 AM - 04:00 AM	62.9	79.0	59.2
04:00 AM - 05:00 AM	61.5	77.6	60.2
05:00 AM - 06:00 AM	62.1	75.8	60.6
06:00 AM - 07:00 AM	64.9	81.7	61.5
07:00 AM - 08:00 AM	63.0	75.6	61.6
08:00 AM - 09:00 AM	62.3	76.3	60.7
09:00 AM - 10:00 AM	62.1	71.3	60.9
10:00 AM - 11:00 AM	62.3	85.6	61.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 61.6
Lmax (dB(A)) 85.6
L90 (dB(A)) 59.4
Ldn (dB(A)) 68.1

Standard (dB(A))

70

115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 2533502

Date Received : May 30, 2025

Date Reported : Jun 06, 2025

Report Number: 3325752-1

Page 1 of 1

Sample Number 2533502-6
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Measurement Date May 27 - May 28, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom
Sound Level meter Serial No. 1122579

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	61.0	84.0	58.7
12:00 PM - 01:00 PM	67.8	95.4	61.5
01:00 PM - 02:00 PM	62.1	80.4	60.6
02:00 PM - 03:00 PM	61.7	71.7	60.5
03:00 PM - 04:00 PM	61.7	87.4	59.8
04:00 PM - 05:00 PM	62.2	80.7	60.2
05:00 PM - 06:00 PM	61.9	79.8	60.5
06:00 PM - 07:00 PM	62.7	76.7	60.4
07:00 PM - 08:00 PM	61.7	80.0	60.2
08:00 PM - 09:00 PM	61.5	77.3	60.2
09:00 PM - 10:00 PM	60.9	69.9	59.5
10:00 PM - 11:00 PM	60.9	77.0	58.9
11:00 PM - 12:00 AM	59.1	69.7	57.8
12:00 AM - 01:00 AM	59.7	72.0	58.1
01:00 AM - 02:00 AM	60.5	79.8	59.1
02:00 AM - 03:00 AM	61.2	73.5	59.3
03:00 AM - 04:00 AM	60.5	73.3	59.6
04:00 AM - 05:00 AM	60.8	71.3	59.9
05:00 AM - 06:00 AM	61.8	79.9	59.9
06:00 AM - 07:00 AM	61.6	78.6	59.9
07:00 AM - 08:00 AM	60.8	74.8	59.0
08:00 AM - 09:00 AM	59.6	76.3	57.8
09:00 AM - 10:00 AM	60.1	73.2	58.0
10:00 AM - 11:00 AM	59.5	88.1	57.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 61.7
Lmax (dB(A)) 95.4
L90 (dB(A)) 59.6
Ldn (dB(A)) 67.4

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : TPE Site 1

Lot ID: 2533502

Date Received : May 30, 2025

Date Reported : Jun 06, 2025

Report Number: 3325753-1

Page 1 of 1

Sample Number 2533502-7
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1
Measurement Date May 28 - May 29, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom
Sound Level meter Serial No. 1122579

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	64.3	85.2	57.6
12:00 PM - 01:00 PM	59.8	78.1	57.6
01:00 PM - 02:00 PM	59.7	72.7	57.9
02:00 PM - 03:00 PM	60.0	78.3	58.2
03:00 PM - 04:00 PM	60.4	78.7	58.5
04:00 PM - 05:00 PM	60.7	79.0	58.8
05:00 PM - 06:00 PM	60.6	78.1	58.6
06:00 PM - 07:00 PM	61.9	85.9	58.8
07:00 PM - 08:00 PM	59.5	72.3	57.9
08:00 PM - 09:00 PM	59.9	79.1	58.4
09:00 PM - 10:00 PM	60.0	70.4	57.8
10:00 PM - 11:00 PM	60.4	91.1	58.3
11:00 PM - 12:00 AM	59.2	70.8	57.7
12:00 AM - 01:00 AM	67.7	97.0	58.5
01:00 AM - 02:00 AM	61.8	72.7	59.9
02:00 AM - 03:00 AM	60.9	75.4	59.1
03:00 AM - 04:00 AM	60.0	74.5	58.5
04:00 AM - 05:00 AM	60.2	65.9	59.2
05:00 AM - 06:00 AM	61.7	70.3	58.9
06:00 AM - 07:00 AM	61.6	80.0	59.7
07:00 AM - 08:00 AM	61.5	75.2	59.4
08:00 AM - 09:00 AM	60.9	74.8	59.2
09:00 AM - 10:00 AM	60.0	72.3	58.4
10:00 AM - 11:00 AM	60.8	80.1	59.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 61.5
Lmax (dB(A)) 97.0
L90 (dB(A)) 58.5
Ldn (dB(A)) 68.6

Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

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

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 253228

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 21, 2025

Report Number : 3210602-1

Page 1 of 3

Sample Number 253228-1
Sampled Date Feb 11, 2025
Sample Description Air Quality
Location ส่วนการผลิตตัวเร่งปฏิกิริยา
Date Analysis Commenced Feb 17, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure 751 mmHg
Atmospheric Temperature 32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene	08:30 AM - 10:30 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane	08:30 AM - 10:30 AM	ppm	-	0.03	<0.03	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok

Guideline :

ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2024).

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 : Amnat Wongsakhen

Remark :

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

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 253228

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 21, 2025

Report Number : 3210602-1

Page 2 of 3

Sample Number 253228-2
Sampled Date Feb 11, 2025
Sample Description Air Quality
Location ส่วนการผลิตพรีโพลีเมอร์
Date Analysis Commenced Feb 17, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure 751 mmHg
Atmospheric Temperature 32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene	08:30 AM - 10:30 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane	08:30 AM - 10:30 AM	ppm	-	0.03	<0.03	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok

Guideline :

ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2024).

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 : Amnat Wongsakhen

Remark :

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

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 253228

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 21, 2025

Report Number : 3210602-1

Page 3 of 3

Sample Number 253228-3
Sampled Date Feb 11, 2025
Sample Description Air Quality
Location ส่วนการผลิตโพลีเอทิลีน
Date Analysis Commenced Feb 17, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure 751 mmHg
Atmospheric Temperature 32.1 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene	08:30 AM - 10:30 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane	08:30 AM - 10:30 AM	ppm	-	0.03	<0.03	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok

Guideline :

ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2024).

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 : Amnat Wongsakhen

Remark :

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

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2537233

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : Jun 05, 2025

Report Number : 3287355-1

Page 1 of 3

Sample Number 2537233-1
Sampled Date May 22, 2025
Sample Description Air Quality
Location ส่วนการผลิตตัวเร่งปฏิกิริยา
Date Analysis Commenced May 24, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure 754 mmHg
Atmospheric Temperature 30.9 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.03	0.08	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok

Guideline :

ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2025).

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 : Tinnakorn Kumpasee

Remark :

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

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2537233

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : Jun 05, 2025

Report Number : 3287355-1

Page 2 of 3

Sample Number 2537233-2
Sampled Date May 22, 2025
Sample Description Air Quality
Location ส่วนการผลิตพรีโพลีเมอร์
Date Analysis Commenced May 24, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure 754 mmHg
Atmospheric Temperature 30.9 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.03	0.08	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok

Guideline :

ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2025).

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 : Tinnakorn Kumpasee

Remark :

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

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2537233

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : Jun 05, 2025

Report Number : 3287355-1

Page 3 of 3

Sample Number 2537233-3
Sampled Date May 22, 2025
Sample Description Air Quality
Location ส่วนการผลิตโพลีเอเธน
Date Analysis Commenced May 24, 2025
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure 754 mmHg
Atmospheric Temperature 30.9 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.03	4.25	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok

Guideline :

ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2025).

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 : Tinnakorn Kumpasee

Remark :

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

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location :

Lot ID: 253235

Date Received : Feb 13, 2025
Date Reported : Feb 18, 2025
Report Number : 3210613-1

Page 1 of 2

Sample Number : 253235-1
Sampled Date : Feb 11, 2025
Sample Description : Noise Dose
Location : พนักงาน Operator ของ LLDPE
Personal Sampling : คุณภาณุวัฒน์ ไชยพันธ์
Date Analysis Commenced : Feb 14, 2025

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	12.3	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
Noise Dose (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	11.2	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	73.9	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	75.5	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :

MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)

Sampled By : Amnat Wongsakhen

Remark :

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

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 253235

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 18, 2025

Report Number : 3210613-1

Page 2 of 2

Sample Number 253235-2
Sampled Date Feb 11, 2025
Sample Description Noise Dose
Location พนักงาน Operator ของ LLDPE
Personal Sampling คุณพรศพล พุ่มสุวรรณ
Date Analysis Commenced Feb 14, 2025

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	30.2	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
Noise Dose (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	28.2	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	77.8	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	79.5	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :

MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)

Sampled By : Amnat Wongsakhen

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : LLDPE

Lot ID: 2553119

Date Received : Jun 09, 2025
Date Reported : Jun 12, 2025
Report Number : 3321949-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2553119-1
Sampled Date : Jun 06, 2025
Sample Description : Noise Dose
Location : พนักงาน Operator ของ LLDPE
Personal Sampling : คุณวรวิทย์ พรหมจรรย์
Date Analysis Commenced : Jun 10, 2025

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	51.3	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
Noise Dose (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	47.9	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	80.1	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	81.8	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :

MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)

Sampled By : Tinnakorn Kumpasee

Remark :

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

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : LLDPE

Lot ID: 2556947

Date Received : Jun 16, 2025

Date Reported : Jun 20, 2025

Report Number : 3333911-1

Page 1 of 1

Sample Number 2556947-1
Sampled Date Jun 16, 2025
Sample Description Noise Dose
Location พนักงาน Operator ของ LLDPE
Personal Sampling คุณภาณุวัฒน์ ไชยพันธ์
Date Analysis Commenced Jun 18, 2025

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	3.2	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
Noise Dose (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	3.1	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	68.1	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	69.9	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :

MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)

Sampled By : Natthapon Jiengwareewong

Remark :

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

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 253242

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 19, 2025

Report Number: 3238004-1

Page 1 of 1

Sample Number 253242-1
Parameter Noise (Leq 12 hrs.)
Location ส่วนการผลิตโพลีเอเธน
Measurement Date Feb 11, 2025
Measurement by Amnat Wongsakhen

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:38 AM - 09:38 AM	83.1	85.8	82.9
09:38 AM - 10:38 AM	83.2	84.8	82.8
10:38 AM - 11:38 AM	82.8	84.3	82.5
11:38 AM - 12:38 PM	82.6	83.6	82.4
12:38 PM - 01:38 PM	82.7	84.4	82.4
01:38 PM - 02:38 PM	82.6	83.7	82.3
02:38 PM - 03:38 PM	82.6	83.6	82.4
03:38 PM - 04:38 PM	82.6	83.6	82.4
04:38 PM - 05:38 PM	82.6	83.7	82.4
05:38 PM - 06:38 PM	82.8	83.8	82.5
06:38 PM - 07:38 PM	83.2	84.8	82.8
07:38 PM - 08:38 PM	82.7	84.4	82.4

Leq Average 12 hrs. (dB(A))

82.8

Lmax (dB(A))

85.8

Standard (dB(A))

87

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 253242

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 19, 2025

Report Number: 3238005-1

Page 1 of 1

Sample Number 253242-2
Parameter Noise (Leq 12 hrs.)
Location สวนการตัดไม้
Measurement Date Feb 11, 2025
Measurement by Amnat Wongsakhen

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:30 AM - 09:30 AM	81.5	83.8	80.9
09:30 AM - 10:30 AM	81.7	83.9	81.1
10:30 AM - 11:30 AM	81.4	84.9	80.6
11:30 AM - 12:30 PM	81.0	83.4	80.5
12:30 PM - 01:30 PM	81.0	82.9	80.5
01:30 PM - 02:30 PM	81.0	82.7	80.7
02:30 PM - 03:30 PM	81.0	83.3	80.6
03:30 PM - 04:30 PM	81.0	83.3	80.6
04:30 PM - 05:30 PM	81.0	83.4	80.6
05:30 PM - 06:30 PM	81.0	83.3	80.5
06:30 PM - 07:30 PM	81.0	82.7	80.7
07:30 PM - 08:30 PM	81.7	83.9	81.1

Leq Average 12 hrs. (dB(A))

81.2

Lmax (dB(A))

84.9

Standard (dB(A))

87

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2537246

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : May 29, 2025

Report Number: 3319872-1

Page 1 of 1

Sample Number 2537246-1
Parameter Noise (Leq 12 hrs.)
Location ส่วนการผลิตโพลีเอเธน
Measurement Date May 22, 2025
Measurement by Tinnakorn Kumpasee

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:21 AM - 10:21 AM	83.8	89.9	82.7
10:21 AM - 11:21 AM	82.9	88.5	82.3
11:21 AM - 12:21 PM	83.2	86.0	82.4
12:21 PM - 01:21 PM	83.2	87.0	82.4
01:21 PM - 02:21 PM	83.5	87.1	82.4
02:21 PM - 03:21 PM	83.5	86.7	82.5
03:21 PM - 04:21 PM	83.1	87.3	82.3
04:21 PM - 05:21 PM	83.1	86.4	82.2
05:21 PM - 06:21 PM	83.2	86.1	82.2
06:21 PM - 07:21 PM	83.4	86.3	82.4
07:21 PM - 08:21 PM	83.2	86.4	82.2
08:21 PM - 09:21 PM	83.4	87.2	82.6
Leq Average 12 hrs. (dB(A))	83.3		
Lmax (dB(A))		89.9	
Standard (dB(A))	87	140	
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2			
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖			

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2537246

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : May 29, 2025

Report Number: 3319873-1

Page 1 of 1

Sample Number 2537246-2
Parameter Noise (Leq 12 hrs.)
Location สวนการตัดไม้
Measurement Date May 22, 2025
Measurement by Tinnakorn Kumpasee

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:17 AM - 10:17 AM	81.2	84.5	80.2
10:17 AM - 11:17 AM	80.7	84.7	79.9
11:17 AM - 12:17 PM	80.7	85.3	79.7
12:17 PM - 01:17 PM	81.1	85.5	79.9
01:17 PM - 02:17 PM	81.3	85.9	80.1
02:17 PM - 03:17 PM	81.8	85.2	80.4
03:17 PM - 04:17 PM	81.2	86.0	80.0
04:17 PM - 05:17 PM	80.7	85.9	79.7
05:17 PM - 06:17 PM	80.7	83.7	79.7
06:17 PM - 07:17 PM	80.7	85.8	79.5
07:17 PM - 08:17 PM	80.9	86.0	79.7
08:17 PM - 09:17 PM	80.7	85.5	79.5

Leq Average 12 hrs. (dB(A))

81.0

Lmax (dB(A))

86.0

Standard (dB(A))

87

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 253244

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 18, 2025

Report Number : 3237735-1

Page 1 of 1

Sample Number 253244-1
Parameter Octave Band_12 hrs.
Location ส่วนการผลิตโพลีเอเธน
Measurement Date Feb 11, 2025
Measurement By Amnat Wongsakhen

Time	Result (dB(A))											
	Leq	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
08:38 AM - 09:38 AM	83.1	21.8	37.8	59.1	60.7	68.4	76.8	78.6	77.1	73.0	67.5	56.6
09:38 AM - 10:38 AM	83.2	21.4	38.1	59.6	60.6	68.5	76.8	78.9	76.9	72.6	67.2	56.3
10:38 AM - 11:38 AM	82.8	22.0	37.9	59.4	60.6	69.4	76.4	78.3	76.8	72.4	67.0	56.0
11:38 AM - 12:38 PM	82.6	21.5	37.9	58.8	60.6	69.1	76.3	77.9	76.6	72.4	67.0	56.1
12:38 PM - 01:38 PM	82.7	20.9	38.0	58.6	60.8	69.1	76.3	78.0	76.7	72.6	67.2	56.4
01:38 PM - 02:38 PM	82.6	21.6	38.1	58.8	60.6	67.6	76.1	78.0	76.6	72.6	67.2	56.4
02:38 PM - 03:38 PM	82.6	21.6	38.0	58.7	60.5	67.6	76.2	78.0	76.7	72.6	67.2	56.2
03:38 PM - 04:38 PM	82.6	21.1	38.0	58.8	60.6	67.6	76.1	78.0	76.7	72.6	67.5	56.3
04:38 PM - 05:38 PM	82.6	21.1	38.0	58.5	60.7	67.6	76.0	78.0	76.7	72.6	67.6	56.7
05:38 PM - 06:38 PM	82.8	20.8	38.1	59.0	60.7	67.7	76.0	78.4	76.8	72.8	67.6	56.6
06:38 PM - 07:38 PM	83.2	21.4	38.1	59.6	60.6	68.5	76.8	78.9	76.9	72.6	67.2	56.3
07:38 PM - 08:38 PM	82.7	20.9	38.0	58.6	60.8	69.1	76.3	78.0	76.7	72.6	67.2	56.4
Average	82.8	21.4	38.0	59.0	60.7	68.4	76.4	78.3	76.8	72.6	67.3	56.4

Reference Method : ANSI Standard S1.6-1984

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 253244

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 18, 2025

Report Number : 3237736-1

Page 1 of 1

Sample Number 253244-2
Parameter Octave Band_12 hrs.
Location ส่วนการตัดไม้
Measurement Date Feb 11, 2025
Measurement By Amnat Wongsakhen

Time	Result (dB(A))											
	Leq	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
08:30 AM - 09:30 AM	81.5	28.0	39.6	57.0	60.9	65.7	73.3	77.9	75.6	71.0	65.9	49.2
09:30 AM - 10:30 AM	81.7	29.5	40.0	56.4	60.7	65.3	73.2	78.2	75.7	70.9	66.5	49.0
10:30 AM - 11:30 AM	81.4	29.9	39.0	55.8	60.9	65.1	73.3	77.9	75.4	70.6	66.1	48.8
11:30 AM - 12:30 PM	81.0	29.1	38.8	55.3	61.2	65.3	73.3	76.9	75.4	70.7	66.1	48.9
12:30 PM - 01:30 PM	81.0	28.3	38.9	55.4	62.2	65.5	73.5	76.9	75.2	70.9	66.4	49.2
01:30 PM - 02:30 PM	81.0	24.9	39.0	55.4	62.2	65.3	73.5	76.9	75.2	70.9	66.4	49.5
02:30 PM - 03:30 PM	81.0	27.5	39.6	55.5	62.3	65.3	73.4	76.9	75.3	70.9	66.4	49.0
03:30 PM - 04:30 PM	81.0	30.2	39.5	55.4	62.3	65.5	73.5	76.9	75.0	70.8	66.1	48.8
04:30 PM - 05:30 PM	81.0	30.7	39.4	55.6	62.1	65.4	73.5	77.1	75.1	70.7	66.1	49.1
05:30 PM - 06:30 PM	81.0	31.4	39.3	56.2	61.3	65.2	73.4	77.0	75.1	70.7	66.0	49.2
06:30 PM - 07:30 PM	81.0	24.9	39.0	55.4	62.2	65.3	73.5	76.9	75.2	70.9	66.4	49.5
07:30 PM - 08:30 PM	81.7	29.5	40.0	56.4	60.7	65.3	73.2	78.2	75.7	70.9	66.5	49.0
Average	81.2	29.1	39.4	55.9	61.6	65.4	73.4	77.3	75.3	70.8	66.2	49.1

Reference Method : ANSI Standard S1.6-1984

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2537247

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : May 28, 2025

Report Number : 3318480-1

Page 1 of 1

Sample Number 2537247-1
Parameter Octave Band_12 hrs.
Location ส่วนการผลิตโพลีเอเธน
Measurement Date May 22, 2025
Measurement By Tinnakorn Kumpasee

Time	Result (dB(A))											
	Leq	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
09:21 AM - 10:21 AM	83.8	22.6	39.4	58.6	61.6	70.3	75.0	80.8	77.2	73.2	66.2	52.4
10:21 AM - 11:21 AM	82.9	22.8	39.1	56.2	61.1	67.6	73.5	79.8	76.7	72.7	65.6	51.9
11:21 AM - 12:21 PM	83.2	23.0	39.2	56.6	60.9	67.3	73.4	80.5	76.8	72.6	65.3	51.4
12:21 PM - 01:21 PM	83.2	22.3	39.2	55.2	60.9	67.2	73.5	80.6	76.5	72.4	65.4	51.6
01:21 PM - 02:21 PM	83.5	22.7	39.1	54.7	61.0	67.1	73.5	81.0	76.6	72.8	65.8	53.1
02:21 PM - 03:21 PM	83.5	22.3	39.0	54.4	61.1	67.0	73.6	81.0	76.6	72.6	65.4	51.7
03:21 PM - 04:21 PM	83.1	22.9	38.9	55.5	61.1	67.2	73.4	80.5	76.5	72.4	65.2	51.5
04:21 PM - 05:21 PM	83.1	22.4	39.0	56.7	61.2	67.1	73.2	80.5	76.4	72.2	64.9	51.1
05:21 PM - 06:21 PM	83.2	22.7	39.2	56.9	61.1	67.2	73.2	80.7	76.4	72.2	65.0	51.0
06:21 PM - 07:21 PM	83.4	22.9	39.4	57.1	61.3	67.4	73.4	80.9	76.6	72.4	65.2	51.2
07:21 PM - 08:21 PM	83.2	22.0	38.7	54.1	60.8	66.7	73.3	80.7	76.3	72.3	65.1	51.4
08:21 PM - 09:21 PM	83.4	22.5	39.4	55.4	61.1	67.4	73.7	80.8	76.7	72.6	65.6	51.8
Average	83.3	22.6	39.1	56.1	61.1	67.6	73.6	80.7	76.6	72.5	65.4	51.7

Reference Method : ANSI Standard S1.6-1984

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.

10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150

P/O : PMM-23-11

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2537247

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : May 28, 2025

Report Number : 3318481-1

Page 1 of 1

Sample Number 2537247-2
Parameter Octave Band_12 hrs.
Location ส่วนการตัดเม็ค
Measurement Date May 22, 2025
Measurement By Tinnakorn Kumpasee

Time	Result (dB(A))											
	Leq	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
09:17 AM - 10:17 AM	81.2	26.6	40.5	59.3	61.9	65.0	72.5	78.4	74.1	70.2	63.8	48.7
10:17 AM - 11:17 AM	80.7	26.9	40.4	59.7	62.2	64.9	71.8	77.9	73.8	69.8	63.5	47.8
11:17 AM - 12:17 PM	80.7	27.8	40.3	59.7	61.8	65.0	71.5	78.0	73.6	69.4	63.0	46.5
12:17 PM - 01:17 PM	81.1	26.6	40.3	59.2	61.5	64.7	72.0	78.7	73.6	69.3	63.0	46.7
01:17 PM - 02:17 PM	81.3	26.6	40.0	59.0	61.5	64.7	72.1	79.0	73.8	69.3	63.1	46.9
02:17 PM - 03:17 PM	81.8	27.3	39.6	59.1	61.5	64.6	72.2	79.7	74.0	69.5	63.4	47.1
03:17 PM - 04:17 PM	81.2	27.2	39.8	59.1	61.6	64.8	72.2	78.8	73.7	69.4	63.2	47.2
04:17 PM - 05:17 PM	80.7	25.1	40.1	59.4	61.9	65.1	71.7	78.0	73.4	69.4	63.0	46.6
05:17 PM - 06:17 PM	80.7	26.0	40.1	59.4	61.8	65.0	71.6	78.1	73.4	69.4	63.0	46.5
06:17 PM - 07:17 PM	80.7	26.6	40.1	59.7	61.6	65.0	71.8	78.2	73.5	69.3	62.9	46.8
07:17 PM - 08:17 PM	80.9	26.8	40.3	59.9	61.8	65.2	72.0	78.4	73.7	69.5	63.1	47.0
08:17 PM - 09:17 PM	80.7	26.7	39.3	58.6	61.1	64.3	71.7	78.3	73.2	68.9	62.7	46.7
Average	81.0	26.7	40.1	59.4	61.7	64.9	71.9	78.5	73.7	69.5	63.2	47.1

Reference Method : ANSI Standard S1.6-1984

Technical Management

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ความร้อนภายในสถานประกอบการ



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District,
Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location :

Lot ID: 253226

Date Received : Feb 13, 2025

Date Reported : Feb 18, 2025

Report Number: 3210595-1

Page 1 of 1

Sample Number 253226-1
Parameter Heat Stress (Sampling Time : 09.00 AM - 11.00 AM)
Measurement Date Feb 11, 2025
Measurement by Amnat Wongsakhen
Location ปฏิบัติงาน 1 พื้นที่ (ชื่อ-นามสกุล ผู้ปฏิบัติงาน : - แผนก : -)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
ส่วนการตัดเม็ด (Pelletization Section : Section500)	120	29.9	27.8	34.8	34.3
Average (WBGT)		29.9			
Guideline WBGT (°C)		34.0			

Reference Method : Wet Bulb Globe Temperature

Guideline:

- 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)
- 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


Supot Salamteh
Section Head

Approved by


Wichan Choonharat
Assistant Manager

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



Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District,
Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location :

Lot ID: 2537214

Date Received : May 23, 2025

Date Reported : May 29, 2025

Report Number: 3287320-1

Page 1 of 1

Sample Number 2537214-1
Parameter Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date May 22, 2025
Measurement by Tinnakorn Kumpasee
Location ปฏิบัติงาน 1 พื้นที่ (ชื่อ-นามสกุล ผู้ปฏิบัติงาน : - แผนก : -)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
ส่วนการตัดเม็ด (Pelletization Section : Section 500)	120	30.3	27.8	36.0	35.9
Average (WBGT)		30.3			
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


Supot Salamteh
Section Head

Approved by


Wichan Choonharat
Assistant Manager

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-2

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน
ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)
ในปี พ.ศ. 2567

สรุปผลการสำรวจ ความคิดเห็น
สภาพเศรษฐกิจ-สังคมที่มีต่อ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน
ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)
ในปี พ.ศ. 2567

โดย บริษัท ชิมริเซอช จำกัด



สารบัญ

	หน้า
1. พื้นที่ศึกษา	1
2. วิธีการศึกษา	1
3. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้	6
4. การสรุปผลการสำรวจและการนำเสนอข้อมูล	6
5. สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชนกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และ กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2567	12
5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน	12
5.1.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร	15
5.1.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร	18
5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน	21
5.2.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร	24
5.2.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร	27
5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น	30
5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว	32
5.4.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร	34
5.4.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร	36
5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง	38
เอกสารอ้างอิง	93

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย	
ตารางที่ 1.1 สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง - กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2567	5
ตารางที่ 2.1-2.5 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม	40
ตารางที่ 3.1-3.14 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน)	45
ตารางที่ 4.1 - 4.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น	64
ตารางที่ 5.1 - 5.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว	73
ตารางที่ 6.1 - 6.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง	82

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพการดำเนินงานภาคสนาม	91
รูปภาพแผนที่แสดงการเก็บขนาดตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน ของ โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ปี พ.ศ. 2567	92

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ-สังคมที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลิน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือ และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง โดยสำรวจในช่วงปี พ.ศ. 2567 ของ โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลิน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567 ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือ และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง โดยดำเนินการเก็บแบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร รอบรั้วของโครงการฯ เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจและพบการดำเนินการของโครงการฯ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ ไปปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด

1. พื้นที่ศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือ และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2567 ของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลิน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรรอบรั้วของโครงการฯ โดยครอบคลุมพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมาย แสดงดังตารางที่ 1.1

2. วิธีการศึกษา

การกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่างประชากรมีสองประการหลัก คือ กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในพื้นที่ศึกษา และกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดเหมาะสมเพียงพอในการคัดเลือกตัวแทนที่ดีของประชากรนั้น การวางแผนการคัดเลือกตัวอย่างเริ่มต้นโดยการสำรวจพื้นที่เป้าหมายก่อนเพื่อศึกษาภาพรวมลักษณะของการรวมตัวของประชากร ซึ่งพบว่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่มีลักษณะการรวมตัวของประชากรที่คล้ายคลึงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งวิธีการศึกษาสำหรับบริหารจัดการรายการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ และการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ อธิบายได้ดังนี้

2.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ในพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล

2.2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ ได้สำรวจความคิดเห็นของประชากรในพื้นที่ศึกษาในระดับครัวเรือน และการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นรายครัวเรือนและรายหน่วยงานเชิงแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ซึ่งวิธีการสำรวจข้อมูล และการกำหนดขนาดตัวอย่าง อธิบายได้ดังนี้

ก. กำหนดขนาดตัวอย่าง การกำหนดขนาดตัวอย่างและสูตรตัวอย่าง คือ การสุ่มตัวแทนประชากรจากจำนวนประชากรทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อสะท้อนความคิดเห็นของประชากรในพื้นที่ โดยครอบคลุมของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 5 กลุ่ม คือ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือ และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง อธิบายได้ดังนี้

1. กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2567 ได้กำหนดขนาดตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยแบ่งพื้นที่การศึกษาตามระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการดังนี้

1.1 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะประชิดโครงการ 100 เมตร โดยพื้นที่ระยะประชิดโครงการดำเนินการดำเนินการเก็บตัวอย่างครัวเรือนทั้งหมดที่มีผู้อยู่อาศัย ซึ่งโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลิน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ไม่มีครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ระยะประชิดโครงการ 100 เมตร

1.2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะใกล้โครงการ (พื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร) และพื้นที่ระยะไกลโครงการ (พื้นที่ที่อยู่ไกลโครงการในรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร) โดยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ความเชื่อมั่น Confidence Level (CL) ณ ระดับร้อยละ 95% โดยกำหนดสัดส่วนของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนตามความหนาแน่นของพื้นที่ โดยได้สัดส่วนน้ำหนัก ดังนี้

- ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60%
- ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40%

และทำการสุ่มตัวอย่างแบบขั้นหลายขั้นตอนตามสัดส่วน (Stratified Multi-Stages Proportional Sampling Design) ในรายชุมชน

2 กลุ่มผู้นำชุมชน ในปี พ.ศ. 2567 ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) และแบ่งกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร และกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะใกล้โครงการในรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร โดยพิจารณาตามโครงสร้างการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน ประกอบด้วย ประธานกรรมการชุมชน 1 คน และรองประธานกรรมการชุมชน / หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้ากลุ่ม 2 คน รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 ชุมชน

3. กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณาจากผู้ที่มีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรงใน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข ด้านพลังงาน ด้านการปกครอง ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน

4. กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือ การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณาจากผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะโดยกลุ่มพื้นที่อื่นนอกเหนือ ประกอบด้วย โรงพยาบาล/สถานพยาบาล ศาสนสถาน สถานศึกษา และกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มผู้เช่าที่ดินในรัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน โดยแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มหน่วยงานในระยะประชิดโครงการ กลุ่มหน่วยงานในระยะใกล้โครงการ (พื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร) และกลุ่มหน่วยงานในระยะไกลโครงการ (พื้นที่ที่อยู่ไกลโครงการในรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร) ซึ่งโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลิน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ไม่มีกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือที่อยู่ในพื้นที่ระยะประชิดโครงการ 100 เมตร

5. กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณาจากผู้บริหารหรือพนักงานและเจ้าหน้าที่ในสถานประกอบการ จากสถานประกอบการธุรกิจฯ ขนาดใหญ่ ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน

- การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน สำหรับกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะใกล้โครงการ และพื้นที่ระยะไกลโครงการ ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ที่ความเชื่อมั่น 95% โดยได้สัดส่วนน้ำหนักตามความหนาแน่นในพื้นที่ กำหนดให้ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60% และระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40% รายละเอียดการกำหนดจำนวนตัวอย่างกลุ่มประชาชน สรุปได้ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การคำนวณหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมของแต่ละโครงการ สูตรการคำนวณของ Taro Yamane โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 หรือ 0.05 ดังสมการ

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

โดยที่ n คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างรวมทุกชุมชนของพื้นที่ศึกษา
N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชนของพื้นที่ศึกษา
e คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนหรือค่าความเชื่อมั่น

ยกตัวอย่าง กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2567

ในปี พ.ศ. 2567 มีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 39,895 ครัวเรือน (N = 39,895)
โดยในระยะรัศมี 0 - 3 กม. มีจำนวนครัวเรือนรวมทั้งหมด 6,697 ครัวเรือน (N_A = 6,697)
มีจำนวนครัวเรือนในชุมชนวัดโลกเน 1,027 ครัวเรือน (n₁ = 1,027)

แทนค่าในสมการที่ 1 จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชนของพื้นที่ศึกษา

$$n = \frac{39,895}{1 + (39,895 \times (0.05^2))}$$

$$= 396.029$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ คือไม่น้อยกว่า 396.029 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรอบโครงการฯ ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 412 ตัวอย่าง

- ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดตัวอย่างของแต่ละระยะรัศมีตามสัดส่วนความหนาแน่นของพื้นที่ โดยให้สัดส่วนน้ำหนักอยู่ที่ ระยะรัศมี 0 - 3 กม. สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60% และระยะรัศมี 3 - 5 กม. สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40% ดังสมการ

ระยะรัศมี 0 - 3 กม. สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60%	ระยะรัศมี 3 - 5 กม. สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40%
$n_A = \frac{n(60)}{100}$	$n_A = \frac{n(40)}{100}$

ยกตัวอย่าง กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนระยะรัศมี 0 - 3 กม. ปี พ.ศ. 2567

แทนค่าในสมการที่ 2 จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชนในระยะรัศมี 0 - 3 กม.

โดยที่ n_A คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างรวมทุกชุมชนในระยะรัศมี 0 - 3 กม.
n คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างรวมทุกชุมชน

$$n_A = \frac{397(60)}{100}$$

$$= 238.200$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนในระยะรัศมี 0 - 3 กม. ที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 238.200 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในระยะรัศมี 0 - 3 กม. ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 242 ตัวอย่าง

- ขั้นที่ 3 กำหนดขนาดตัวอย่างของแต่ละชุมชนตามสัดส่วนจำนวนครัวเรือน เพื่อให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างทั่วถึงและมีโอกาสในการถูกเลือกในสัดส่วนเท่าๆ กันในแต่ละชุมชน โดยให้สมการ

$$n_{xi} = \frac{n_A(N_{xi})}{N_A}$$

ยกตัวอย่าง ชุมชนวัดโลกเน ในปี พ.ศ. 2567

โดยที่ n_{xi} คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของรายชุมชน i

n_A คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของกลุ่มประชาชนครัวเรือนในระยะรัศมี 0 - 3 กม.
N_{xi} คือ จำนวนครัวเรือนของรายชุมชน i
N_A คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชนในระยะรัศมี 0 - 3 กม.

แทนค่าในสมการที่ 3 จำนวนครัวเรือนรายชุมชนของพื้นที่ศึกษา

$$n_i = \frac{239(1,027)}{6,697}$$

$$= 36.651$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในชุมชนวัดโลกเน ปี พ.ศ. 2567 ที่ต้องไม่น้อยกว่า 36.651 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในชุมชนวัดโลกเน ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 37 ตัวอย่าง

สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2567 มีรายละเอียด ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2567

กลุ่มชุมชน	จำนวนครัวเรือน (หรือครัวเรือน)	กลุ่มชุมชน (ตัวอย่าง)	ระยะประชิด (ตัวอย่าง)	ระยะรัศมี 0 - 3 กม.			ระยะรัศมี 3 - 5 กม.		
				กลุ่มชุมชน (ตัวอย่าง)	ตัวแทนครัวเรือน (ตัวอย่าง)	ผู้นำชุมชน (ตัวอย่าง)	กลุ่มชุมชน (ตัวอย่าง)	ตัวแทนครัวเรือน (ตัวอย่าง)	ผู้นำชุมชน (ตัวอย่าง)
เทศบาลเมืองมวกดาต	34,174	451	-	257	242	15	194	140	54
1. ชุมชนบ้านหลง	1,285	10	-	-	-	-	10	6.154	3
2. ชุมชนนาบาวา	1,421	10	-	-	-	-	10	6.806	3
3. ชุมชนนิลมา	1,150	9	-	-	-	-	9	5.508	3
4. ชุมชนบ้านบ	1,968	13	-	-	-	-	13	9.426	3
5. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา	2,669	16	-	-	-	-	16	12.783	3
6. ชุมชนกรอกยายชา	1,275	10	-	-	-	-	10	6.107	3
7. ชุมชนตลาดหัวไผ่	1,890	13	-	-	-	-	13	9.052	3
8. ชุมชนตลาดหัวไผ่	2,031	13	-	-	-	-	13	9.727	3
9. ชุมชนวัดโสม	1,027	40	-	40	36.651	3	-	-	-
10. ชุมชนบ้านล่าง	1,873	12	-	-	-	-	12	8.971	3
11. ชุมชนวัดนาบาวา	2,339	15	-	-	-	-	15	11.203	3
12. ชุมชนนาบาวา	3,019	111	-	111	107.741	3	-	-	-
13. ชุมชนนาบาวา-จำปาสัก	1,161	45	-	45	41.433	3	-	-	-
14. ชุมชนหนองบัว	1,121	44	-	44	40.006	3	-	-	-
15. ชุมชนซอยประปา	1,322	10	-	-	-	-	10	6.332	3
16. ชุมชนหนองน้ำเย็น	1,815	12	-	-	-	-	12	8.693	3
17. ชุมชนหนองหัวไผ่	1,187	9	-	-	-	-	9	5.685	3
18. ชุมชนจากลูกหย้า	1,787	12	-	-	-	-	12	8.559	3
19. ชุมชนหนองละม	989	8	-	-	-	-	8	4.737	3
20. ชุมชนวัดน้ำตกพัฒนา	829	7	-	-	-	-	7	3.970	3
21. ชุมชนวัดหัวไผ่	1,010	8	-	-	-	-	8	4.837	3
22. ชุมชนนาบาวา-จากกลาง	369	17	-	17	13.169	3	-	-	-
23. ชุมชนวัดจากลูกหย้า	637	7	-	-	-	-	7	3.051	3
เทศบาลตำบลบ้านนา	5,721	45	-	-	-	-	45	30	15
24. ชุมชนท่าช้าง	534	6	-	-	-	-	6	2.558	3
25. ชุมชนหนองใหญ่	709	7	-	-	-	-	7	3.396	3
26. ชุมชนประทุมมิตร	1,459	10	-	-	-	-	10	6.988	3
27. ชุมชนบ้านนา 1	2,739	17	-	-	-	-	17	13.118	3
28. ชุมชนบ้านนา 2	280	5	-	-	-	-	5	1.341	3
รวมทั้งหมด	39,895	496	-	257	242	15	239	170	69

ที่มา : สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ปี พ.ศ. 2567 (จำนวนครัวเรือนรวมทั้งเขตในพื้นที่)

3. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคม ในปี พ.ศ. 2567 ทำการแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือ และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ซึ่งทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (Face to Face Interview) เลือกใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือทั้งหมด เพื่อทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือทั้งหมด แสดงดังตารางที่ 2.1 – 2.5

4. การสรุปผลการสำรวจและการนำเสนอข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ แยกการสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ - สังคม ตามกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือ และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง มีรูปแบบการนำเสนอผลดังนี้

4.1 การแปลผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ใช้นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นนอกเหนือ และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง แปลผลโดยใช้ร้อยละ โดยหาความถี่ (จำนวน) ในแต่ละคำตอบ แล้วแปลความถี่ให้อยู่ในรูปร้อยละ

4.2 การแปลผลข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผลการสำรวจความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์ที่ต้องการทราบความคิดเห็น ในลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนได้ซึ่งจากแนวทางประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Scale) และใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับราคาขึ้น ได้ทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นโดยกำหนดคะแนนน้ำหนักให้แก่แต่ละช่วงของระดับความคิดเห็น จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย

4.2.1 การคำนวณค่าเฉลี่ย

การคำนวณค่าเฉลี่ยเป็นการนำผลรวมของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด ซึ่งใช้สูตรการคำนวณค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่แจกแจงความถี่ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

โดยที่

\bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

f คือ ความถี่ของข้อมูล

x คือ ค่าคะแนนของข้อมูล

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4.2.2 การคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นค่าวัดการกระจายที่สำคัญทางสถิติ โดยเป็นการวัดการกระจายของคะแนนรอบๆ ค่าเฉลี่ย ส่วนสูตรในการคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สูตรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง ในการนี้ข้อมูลมีการแจกแจงความถี่ สูตรดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f x^2 - (\sum f x)^2}{n(n-1)}}$$

โดยที่

S คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

f คือ ความถี่

x คือ ค่าคะแนนของข้อมูล

n คือ จำนวนข้อมูลหรือจำนวนตัวอย่าง

4.2.3 การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย

4.2.3.1 ความคิดเห็นสภาพแวดล้อมต่อผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน/ปัญหาในชุมชน ได้กำหนดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง ไม่รุนแรงเลย

คะแนน 2 หมายถึง ไม่ค่อยรุนแรง

คะแนน 3 หมายถึง รุนแรงปานกลาง

คะแนน 4 หมายถึง รุนแรงค่อนข้างมาก

คะแนน 5 หมายถึง รุนแรงมาก

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับของการได้รับผลกระทบจากโครงการออกเป็น 5 ระดับ คือ รุนแรงมาก รุนแรงค่อนข้างมาก รุนแรงปานกลาง ไม่ค่อยรุนแรง ไม่รุนแรงเลย โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูตร,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ไม่รุนแรงเลย

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ไม่ค่อยรุนแรง

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง รุนแรงปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง รุนแรงค่อนข้างมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง รุนแรงมาก

4.2.3.2 ความพึงพอใจต่อการดำเนินการด้านเศรษฐกิจ - สังคม ได้มาตราส่วน

ประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง น้อยมาก

คะแนน 2 หมายถึง น้อย

คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 4 หมายถึง มาก

คะแนน 5 หมายถึง มากที่สุด

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการดำเนินการ ออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูตร,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

4.2.3.3 ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงาน ได้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก

คะแนน 2 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย

คะแนน 3 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง

คะแนน 4 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก

คะแนน 5 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงาน ออกเป็น 5 ระดับ คือ มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย และมีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูตร,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด

4.3 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) ใช้การนำเสนอประกอบ ผลการวิเคราะห์ ค่า Community Satisfaction Index ในปี พ.ศ. 2567 ซึ่งการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variable) กับตัวแปรตาม (Dependent Variable) จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) ถ้าศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) ถ้าตัวแปรอิสระมากกว่าหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ หลายตัวกับตัวแปรตาม 1 ตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่ร่วมกันทำนายหรือพยากรณ์ หรืออธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ โดยเขียนความสัมพันธ์ในรูปแบบของสมการได้ดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots \beta_n X_n + \varepsilon$$

โดยที่ X_i คือ ค่าของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

Y คือ ค่าของตัวแปรตาม

K คือ จำนวนตัวแปรอิสระในสมการถดถอย

β_0 คือ ค่าคงที่ (Constant) ของสมการถดถอย

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของ

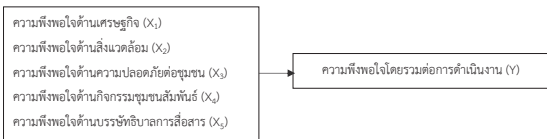
ตัวแปรอิสระ X_i แต่ละตัว

ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error or Residual)

กรอบแนวคิดในการวิจัย ในปี พ.ศ. 2567

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



โดยสังเขปตามปี พ.ศ. 2567 คือ ความพึงพอใจทั้ง 5 ด้านที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน

4.4 ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) การประเมินดัชนีความพึงพอใจของชุมชนต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567 แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ได้แก่ ความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ (EC), ความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (E), ความพึงพอใจด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (S), ความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (C), ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการสื่อสาร (I) ต่อตัวแปรตาม (ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน) โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Correlation Coefficient หรือค่า b)

ขั้นตอนที่ 2) นำค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวมาถ่วงน้ำหนักความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัว เขียนเป็นฐาน 1.00 และนำมาหาค่า ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน} = \frac{(b_{EC}A_{EC}S_{EC}) + (b_EA_ES_E) + (b_SA_ES_S) + (b_CA_ES_C) + (b_I A_IS_I)}{100}$$

ยกตัวอย่างดัชนีความพึงพอใจ (Community Satisfaction Index) ปี พ.ศ. 2567

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)	β_i	b_i	A_i	S_i
ด้านเศรษฐกิจ (EC)	0.038	0.046	91%	97%
ด้านสิ่งแวดล้อม (E)	0.078	0.094	99%	98%
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (S)	0.188	0.226	93%	86%
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (C)	0.253	0.304	100%	99%
ด้านประสิทธิภาพการสื่อสาร (I)	0.274	0.330	100%	90%
Community Satisfaction Index ปี พ.ศ. 2567			91%	

โดยที่ β_i คือ Beta ของ ค่า Standardized Coefficient ที่บอกขนาดความสัมพันธ์ที่มีต่อตัวแปรตาม

b_i คือ ค่า Weighted Coefficient ของการดำเนินงานกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน เพื่อให้เป็นฐาน 1.00

A_i คือ ค่าร้อยละ การรับรู้การดำเนินงานกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน

S_i คือ ค่าร้อยละ ความพึงพอใจในระดับสูง (คะแนน 5 และ 4)

ต่อการดำเนินงานกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน

จากตารางแสดงค่าดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ในปี พ.ศ. 2567 สามารถพิจารณา ค่า Weighted Coefficient ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกความสำคัญของตัวแปรอิสระ (ความพึงพอใจทั้ง 5 ด้าน) ได้ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน) โดยเรียงลำดับความสำคัญของค่า Weighted Coefficient ที่มีค่าสูงที่สุด ไป น้อยที่สุด

เช่น ค่า Weighted Coefficient ของด้านประสิทธิภาพการสื่อสาร มีค่าเท่ากับ 0.330 หมายถึง ด้านประสิทธิภาพการสื่อสารมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน สูงที่สุด หากต้องการเพิ่มค่าดัชนีความพึงพอใจของชุมชน ควรเพิ่มความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการสื่อสารมีอิทธิพลเป็น อันดับ 1 รองลงมา คือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0.304, ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.226, ด้านสิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.094, และ ด้านเศรษฐกิจ มีค่าเท่ากับ 0.046 ตามลำดับ

5. สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่รอบโหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2567

5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 72.33) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 27.67) มีอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 64.56) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 - 47 ปี (ร้อยละ 19.17) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับชั้นอนุปริญา/ปวส. (ร้อยละ 31.80) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 30.83) โดยย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 54.85) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 74.68) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 17.17) และย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (ร้อยละ 8.15) ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รายได้น้อยกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 98.54)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 41.26) มากที่สุด รองลงมา คือ พ่อบ้าน / แม่บ้าน (ร้อยละ 18.69) และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 17.48) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 - 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 36.17) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 10,001 - 20,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 27.91) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มียอด (ร้อยละ 73.79) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและเหลือ (ร้อยละ 21.84) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 4.37) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 93.90) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 93.88) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 91.58) ด้านประสิทธิภาพการสื่อสาร (ร้อยละ 88.45) และด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 88.41) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม “การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แปรรูปกล้วย ชุมชนนาบขุด คราดน้ำน้อย” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.26) มากที่สุด รองลงมาคือ “ผ่านชุมชนบ้านพลาง” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 93.98) และ “การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านทอผ้าชุมชนนิคมหนอง ชนมะเขือ 8 เขื่อน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 93.81) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า “โครงการรณรงค์โลก”

มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.43) มากที่สุด รองลงมาคือ “ส่งเสริมการคัดแยกขยะในชุมชน จัดตั้งธนาคารขยะ ภายใต้โครงการ ชุมชน LIKE (ลิ้) ขยะ Eco Community / โครงการส่งเสริมการคัดแยกขยะจากครัวเรือนของพนักงาน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.85) และ “ส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนเพื่อสิ่งแวดล้อมชุมชนนีนพยอม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.84) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า “กิจกรรมชีวิตดี

เส้นจรรยา ทำหมันทำลายเพื่อความปลอดภัยของถนน ของโรงเรียนและชุมชน มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.97) มากที่สุด รองลงมาคือ “อบรมรณรงค์ส่งเสริมการขับซิปเปอร์ด้วยวินัยจราจร (The life saver) ให้กับชุมชนและโรงเรียน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.08) และ “ตรวจสอบสภาพรถยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาล วันหยุดสงกรานต์และปีใหม่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 93.88) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม “ประชุม

คณะกรรมการรณรงค์สัมพันธ์” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.77) มากที่สุด รองลงมาคือ “เปิดบ้าน เอสซีซีซี (SCGC โอเพ่นเฮ้าส์)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.29) และ “สนับสนุนทุนการศึกษาโครงการ V-CHEPC / Excellent Model School (EMS) / สนับสนุนทุนการศึกษา ร่วมกับสมาคมเพื่อนชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.24) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน อยู่

ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 62.62) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 26.70) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 8.01) และระดับดีมาก (ร้อยละ 2.67) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 89.08) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่า ผลเสีย (ร้อยละ 6.55) และผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 4.37) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม”

(ร้อยละ 40.05) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 12.62) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ ด้านอื่นๆ (ร้อยละ 11.89) และปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 0.73) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก (\bar{X} = 3.71, S.D.= 0.707) ส่วนปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง (\bar{X} = 3.00, S.D.= 1.000) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบ

เชิงเส้น (LLDPE)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการผลิตด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 60.68) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก ที่สุด (ร้อยละ 37.38) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 1.94) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 61.65) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 36.17) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.18) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 59.95) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 38.35)) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 1.70)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรรับคนในพื้นที่เข้าทำงานเพิ่ม
3. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรีเดือนละครั้ง
4. ทางบริษัทฯ ควรพื้นที่ที่เชื่อมโยนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ

5.1.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในพื้นที่ระยะที่ 0 - 3 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70.66) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 29.34)

มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 64.88) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 17.77) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับอนุปริญญา/ปวส. (ร้อยละ 35.54) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา และชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 23.97 เท่ากัน) โดยย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 57.44) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 69.66) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 19.31) และย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (ร้อยละ 11.03) ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 37.60) มากที่สุด รองลงมา

คือ พ่อบ้าน / แม่บ้าน (ร้อยละ 19.83) และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 19.42) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 - 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 41.74) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 10,001 - 20,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 24.79) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือสำหรับออม (ร้อยละ 74.79) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 19.42) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 5.79) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านกิจกรรม

ชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 94.79) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 94.41) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 91.93) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 88.89) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 87.44) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม “การส่งเสริมวิสาหกิจ

ชุมชน แปรรูปกล้วย ชุมชนมาชูด คราฟต์น้อย” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.85) มากที่สุด รองลงมาคือ “การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แคนบาติก” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.52) และ “ธนาคารขยะชุมชนนีนพยอม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.41) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “การจัดการขยะใน

แม่น้ำ โดยใช้นักขยะไม่ให้ขยะไหลลงทะเล” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.46) มากที่สุด รองลงมาคือ “ส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนเพื่อสิ่งแวดล้อมชุมชนนีนพยอม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.36) และ “โครงการรณรงค์โลก” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.06) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบ
เชิงเส้น (LLDPE)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และ
สิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 53.72) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจ
มากที่สุด (ร้อยละ 42.98) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 3.31) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความ
ปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 54.96) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่น
มากที่สุด (ร้อยละ 41.32) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 3.72) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้าน
สิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 53.31) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ
43.80) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.89)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควบคุมบุคลากรศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรรับคนในพื้นที่เข้าทำงานเพิ่ม
3. ทางบริษัทฯ ควรตั้งพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อ
ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐซ้ำเสมอ
4. ทางบริษัทฯ ควรบริหารจัดการการควบคุมมลพิษได้ดี ไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชน
5. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรีเดือนละครั้ง

5.1.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในพื้นที่
ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 74.71) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 25.29)
มีอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 64.12) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 - 47 ปี (ร้อยละ 21.18) ด้านการศึกษา
มีการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 40.59) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับอนุบาล/ปว. (ร้อยละ
26.47) โดยย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 51.18) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 82.95)
มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 13.64) และย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (ร้อยละ 3.41) ตามลำดับ
ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 96.47)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 46.47) มากที่สุด รองลงมา
คือ พ่อบ้าน / แม่บ้าน (ร้อยละ 17.06) และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 14.71) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 10,001
- 20,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 32.35) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 20,001 - 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ
28.24) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเงินเหลือออม (ร้อยละ 72.35) มากที่สุด รองลงมา
มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 25.29) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 2.35) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านสิ่งแวดล้อม
(ร้อยละ 93.17) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 92.59) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 91.07)
ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 89.88) และด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 87.76) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม พบว่า กิจกรรม “การลดทุนวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอะคริลิกเหลือใช้ ชุมชนบ้านพลาง” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 93.85)
มากที่สุด รองลงมาคือ “วิสาหกิจชุมชนแม่บ้านตากวน-อ่าวประดู่ หอยแมลงภู่นอกกรอบปรุงรส และ ข้าวเกรียบหอยแมลงภู่น้ำ”
และ “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มประมงเรือเล็กหาดสุชาดา “ทำปลาเห็ดโคนทอดกรอบปรุงรส” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ
(ร้อยละ 93.33 เท่ากัน) และ “การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน เลือดม้า และกระเปาะน้ำ ชุมชนมาบขูลู” มีร้อยละค่าเฉลี่ย
ความพึงพอใจ (ร้อยละ 93.25) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “ส่งเสริม
การคัดแยกขยะในโรงเรียน - Eco School / โครงการส่งเสริมการจัดการขยะในโรงเรียน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ
(ร้อยละ 94.52) มากที่สุด รองลงมาคือ “กิจกรรมปรับปรุงระบบพลังงานทดแทนจากแสงอาทิตย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น” มี
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.50) และ “โครงการต้นกล้าาริโอแอลสู่ชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ
(ร้อยละ 94.29) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า “กิจกรรมเชิดสิดี
เส้นจางรา ทำหม่าลัยเพื่อความปลอดภัยบนท้องถนน ของโรงเรียนและชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ
95.71) มากที่สุด รองลงมาคือ “ตรวจรถสภาพรถยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่”
มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.59) และ “ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (จางราน้อย)” มีร้อยละค่าเฉลี่ย
ความพึงพอใจ (ร้อยละ 93.73) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม “ร่วมกับ
สมาคมเพื่อนชุมชน ในการดูแลสุขภาพชุมชน / สนับสนุนงบประมาณในการจัดจ้างแพทย์เกษียณและพยาบาลนอกเวลา
ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลมาบตาพุด” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.50) มากที่สุด รองลงมาคือ “ประชุม
คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.39) และ “ทีม CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณี
ของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.88) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละ
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน
อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 67.06) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 26.47) ระดับดีไม่มี
(ร้อยละ 5.29) และระดับดีมาก (ร้อยละ 1.18) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน
ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 85.29) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่า
ผลเสีย (ร้อยละ 8.24) และผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 6.47) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม”
(ร้อยละ 36.47) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 12.35) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม”
เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ
ปัญหาด้านอื่นๆ เช่น ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านความปลอดภัย (ร้อยละ 11.18) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรง
ค่อนข้างมาก (\bar{X} = 3.47, S.D.= 0.513) ส่วนปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 1.18) ปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง (\bar{X}
= 3.00, S.D.= 1.414) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่ มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบ
เชิงเส้น (LLDPE)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และ
สิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 70.59) รองลงมา มีระดับความมั่นใจมากที่สุด
(ร้อยละ 29.41) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่น
มาก (ร้อยละ 71.18) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 28.82) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ

ด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 69.41) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด
(ร้อยละ 30.59)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควบคุมบุคลากรศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรีเดือนละครั้ง
3. ทางบริษัทฯ ควรตั้งพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อ
ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐซ้ำเสมอ
4. ทางบริษัทฯ ควรเข้ามาประชุม วางแผนร่วมกับชุมชน / ร่วมประชุมรับฟังปัญหาในชุมชน
อยู่บ่อย ๆ
5. ทางบริษัทฯ ควรให้พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสาน
วัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ร่วมทำบุญข้าวฟ่าง / ร่วมงานประเพณี / ร่วมทำบุญ
งานประเพณีกับชาวบ้าน / สนับสนุนประเพณีชุมชน (เผ่าข้าวฟ่าง, สงกรานต์, ลอย
กระทง) / ร่วมสืบสานประเพณีลอยกระทงชุมชน

5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 57.14) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 42.86) มีอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 55.95) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 34.52) ด้านการศึกษา มีการศึกษาอยู่ในระดับอนุปริญา/ปส. (ร้อยละ 23.81) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 22.62 เท่ากัน) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 91.67) และย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 8.33) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 57.14) มากที่สุด รองลงมา คือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 42.86) ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 97.62)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพ ประธานชุมชน (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ประธาน อสม. (ร้อยละ 26.19) และผู้ใหญบ้าน (ร้อยละ 3.57) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 39.29) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 36.90) และด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเงินเหลือออม (ร้อยละ 52.38) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 45.24) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 2.38) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 95.48) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 94.52) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 92.14) ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 91.19) และด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 90.71) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม “ส่งเสริมกิจกรรมการขายสินค้าชุมชน ผ่านกิจกรรมและการพาไปออกงานในพื้นที่สาธารณะ ตลาด ห้างสรรพสินค้า (Central, Homepro, Lotus)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.39) มากที่สุด รองลงมาคือ “เปิดตลาด Online ให้ชุมชนขายสินค้าในกลุ่ม Facebook “ระยองชอปอี” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.00) และ “ธนาคารขยะชุมชนเนินพยอม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.67) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “บ้านปลา เอสซีจี” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.10) มากที่สุด รองลงมาคือ “ทุกโรงงานได้รับมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ - Eco factory / สัมมนาสร้างการรับรู้เมื่ออุตสาหกรรมเชิงนิเวศ” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.67) และ “โครงการสร้างจิตสำนึกเยาวชนจากด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.49) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า กิจกรรม “ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (จราจรน้อย)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.87) มากที่สุด รองลงมาคือ “กิจกรรมเชิดสีดัดในจราจร ทำทางม้าลายเพื่อความปลอดภัยบนท้องถนน ของโรงเรียนและชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.63) และ “ตรวจสอบสภาพรถยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.59) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า “กิจกรรมวันเด็ก / SCGC ซูเปอร์ฮีโร่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.54) มากที่สุด รองลงมาคือ “เปิดบ้าน เอสซีจีซี (SCGC โอเพ่นเฮ้าส์)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.41) และ “สนับสนุนทุนการศึกษาสำหรับเยาวชน ประจำปี” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.30) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 59.52) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 28.57) ระดับไม่ดี/เลว (ร้อยละ 7.14) และระดับดีมาก (ร้อยละ 4.76) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อโครงการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 86.90) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมาก/ผลเสีย (ร้อยละ 9.52) และผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 3.57) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 40.48) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 7.14) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ (ร้อยละ 7.14) และปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 1.19) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก (\bar{X} = 4.17, S.D. = 0.408) ส่วนปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงมาก (\bar{X} = 5.00, S.D. = 0.000) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 59.52) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 30.95) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 9.52) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 61.90) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 28.57) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 9.52) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 61.90) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่น (ร้อยละ 28.57) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 9.52)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรให้โรงงานมีแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักรต่าง ๆ และความปลอดภัยในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) / มาตรการความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกัน / ความปลอดภัยในเชิงป้องกัน
3. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสอบสุขภาพฟรีเดือนละครั้ง
4. ทางบริษัทฯ ควรพื้นที่ที่แออัดอยู่ในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ดิติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐมาเสนอ

5.2.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 73.33) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 26.67) มีอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 73.33) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 26.67) ด้านการศึกษา มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 40.00) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 26.67) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 86.67) และย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 13.33) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 100) ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพ ประธานชุมชน (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ประธาน อสม. (ร้อยละ 26.67) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 40.00) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 33.33) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเงินเหลือออม (ร้อยละ 60.00) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 40.00)

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ และด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 94.67 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 93.33) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 92.00 เท่ากัน) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม “โครงการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน โมเดล มหัทธรรยชุมชน สร้างอาชีพ สร้างคุณค่า พึ่งพาตนเอง” “ผลิตภัณฑ์ออร์แกนิก สบู่ แชมพู บำรุงเส้นผม กรีน ลิฟวิ่ง” “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มประมงเรือเล็กหาดสุขาตา “ก้างปลาเห็ดโคนทอดกรอบปรุงรส” และ “วิสาหกิจชุมชนมันนำตากวน-ข้าวประดู่ หอยแมลงภูทอดกรอบปรุงรส และ ข้าวเกรียบพยอมแมลงภู” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 100.00 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ “การอุดหนุนผลิตภัณฑ์และใช้บริการของชุมชน (อาหาร, ขนมเบรค ฯลฯ)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.57) และ “การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมอาชีพ ชุมชนเกาะกอก หาดลิ้นจี่ จากข้าวสาลีบาร์ Rice Me” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.00) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “เชิญคณะทำงานผู้แทนชุมชนสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อมไปตรวจเยี่ยมผู้รับกำจัดของเสียของนิคมฯ” “โครงการเรียนรู้อุบัติการณ์สิ่งแวดล้อม” / กิจกรรมทำศูนย์เรียนรู้ถึงงานและอาชีพ” “โครงการสร้างจิตสำนึกเยาวชนด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” และ “ทุกโรงงานได้รับมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ - Eco factory / สัมมนาสร้างการรับรู้เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 100.00 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ “โครงการเก็บขยะชายหาดจังหวัดระยอง / กิจกรรม CSR Beach Clean Up / พัฒนาชายหาด จ.ระยอง / ร่วมกิจกรรมวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากล ประจำปี 2567” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.67) และ “โครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำทะเล / ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ / กิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและพัฒนาศูนย์เพาะพันธุ์ / ร่วมกิจกรรมโครงการฟื้นฟูแหล่งเพาะพันธุ์หอยหวานบริเวณชายฝั่งทะเล จ.ระยอง ณ บริเวณสะพานมังกร ศาลหลวงเตียบ้านพญ” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.18) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า “ตรวจสอบสภาพรถยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.18) มากที่สุด รองลงมาคือ “ส่งเสริมความปลอดภัยไฟฟ้าในครัวเรือนให้กับชุมชน กลุ่มประมง วัด และโรงเรียน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.50) และ “ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (จราจรน้อย)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.36) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม “SCGC มอบที่ดินสร้างสวนสาธารณะเทศบาลเมืองมาบตาพุด (ห้วยโป่ง)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 100.00) มากที่สุด รองลงมาคือ “ให้ความรู้ สวม. ทางด้านจิตวิทยาส่งเสริม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.78) และ “ประกวด วัต ประชากรรัฐ สร้างสุข วัตโซคหิน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.50) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 60.00) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 26.67) มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดีมาก และระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 6.67 เท่ากัน) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 80.00) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 20.00) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 53.33) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 6.67) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ ได้แก่ ด้านความปลอดภัย (ร้อยละ 6.67) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก (\bar{X} = 4.00, S.D.= 0.000) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรการการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 60.00) รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 33.33) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 6.67) ด้านความเชื่อมั่นต่อการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 60.00) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 33.33) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 6.67) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 60.00) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่น (ร้อยละ 33.33) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 6.67)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
2. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
3. ทางบริษัทฯ ควรรับคนในพื้นที่เข้าทำงานเพิ่ม
4. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรีเดือนละครั้ง

5.2.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 53.62) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 46.38) มีอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 52.17) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 36.23) ด้านการศึกษา มีการศึกษาอยู่ในระดับอนุปริญญา/ปวส. (ร้อยละ 24.64) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา และสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 21.74 เท่ากัน) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 92.75) และย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 7.25) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 60.00) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 40.00) ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายเห็นถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 97.10)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพ ประชาชนชน (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ประชาชน. (ร้อยละ 26.09) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 40.58) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 36.23) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเงินเหลือออม (ร้อยละ 50.72) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและเหลือออม (ร้อยละ 46.38) และ รายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 2.90) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 95.94) รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 94.49) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 91.59) ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 91.01) และ ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 90.43) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม “ส่งเสริมกิจกรรมการขยายสินค้าชุมชน ผ่านกิจกรรมและการพาไปออกร้านในพื้นที่สาธารณะ ตลาด ห้างสรรพสินค้า (Central, Homepro, Lotus)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.23) มากที่สุด รองลงมาคือ “เปิดตลาด Online ให้ชุมชนขายสินค้าในกลุ่ม Facebook “ระยองช้อปปิ้ง” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.56) และ “ธนาคารขยะชุมชนเนินขอม” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.29) ตามลำดับ ซึ่งเกือบทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “บำบัดปลาเอสซีซี” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.14) มากที่สุด รองลงมาคือ “กิจกรรมปรับปรุงระบบสิ่งแวดล้อมทางจากและอาทิตยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.22) และ “ทุกโรงงานได้รับมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ - Eco factory / สัมมนาสร้างการรับรู้เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.17) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า “ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (จราจรน้อย)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.77) มากที่สุด รองลงมาคือ “กิจกรรมจิตสืสืบเส้นทาง ทำทางม้าลายเพื่อความปลอดภัยบนท้องถนน ของโรงเรียนและชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.56) และ “ตรวจสอบสภาพรถยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.00) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด


3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์


ด้านผลการดำเนินงาน รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม “เปิดบ้านเอสซีซี (SCGC โอเพ่นเฮาส์)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.88) มากที่สุด รองลงมาคือ “กิจกรรมวันเด็ก / SCGC ชูปเปอร์ฮีโร่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.67) และ “พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.52) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด


5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 37.68) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 7.25) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ เช่น สังคม ความปลอดภัย เศรษฐกิจ (ร้อยละ 7.25) และ ปัญหาด้านอื่น (ร้อยละ 1.45) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก (\bar{X} = 4.20, S.D.= 0.447) ส่วนปัญหาด้านอื่น อยู่ในระดับรุนแรงมาก (\bar{X} = 5.00, S.D.= 0.000) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

<p>6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)</p> <p>ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 59.42) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 30.43) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 10.14) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 62.32) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 27.54) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 10.14) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 62.32) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่น (ร้อยละ 27.54) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 10.14)</p> <p>7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ</p> <p>ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทางบริษัทฯ ควรอบรมบุคลากรศึกษาเพิ่ม 2. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรีเดือนละครั้ง 3. ทางบริษัทฯ ควรร่งพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่oprสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ 4. ทางบริษัทฯ ควรให้พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ร่วมทำบุญข้าวหลาม <p>ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน) แสดงดังตารางที่ 3.1 – 3.18</p>	<p>รูปถ่ายสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ชีวีนิคมโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567</p> <p>29 </p>
--	--

<p>5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น</p> <p>1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์</p> <p>ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 53.85) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 46.15) มีอายุในช่วง 38 - 47 ปี (ร้อยละ 38.46) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 28 - 37 ปี (ร้อยละ 28.21) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 94.87) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 5.13) ด้านระดับงานเป็นระดับชำนาญการ (ร้อยละ 38.46) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 35.90) ระดับจัดการ (ร้อยละ 17.95) และระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 7.69) กลุ่มหน่วยงานราชการที่ถ้อยเห็นบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการประสานงาน / ที่ปรึกษา / งานเอกสาร (ร้อยละ 20.51) มากที่สุด รองลงมาคือ บริหาร / ดูแลภาพรวมองค์กร และ ดูแลงานสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 15.38 เท่ากัน) ตามลำดับ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 43.59) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี (ร้อยละ 20.51) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 10.03 ปี</p> <p>2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs</p> <p>ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 95.79) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 95.38) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.86) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 89.44) และ ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 86.67) ตามลำดับ</p> <p>3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต</p> <p>ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 71.79) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 20.51) ระดับดีมาก (ร้อยละ 5.13) และระดับไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 2.56) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 82.05) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 10.26) และ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 7.69) ตามลำดับ</p> <p>4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่</p> <p>ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 43.59) มีจำนวนครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 25.64) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ เช่น ความปลอดภัย เศรษฐกิจ (ร้อยละ 17.95) ปัญหาด้านเขม่าควัน (ร้อยละ 7.69) ปัญหาด้านเสียง และ ปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 2.56 เท่ากัน) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก (\bar{X} = 4.14, S.D.= 0.900) ปัญหาด้านเขม่าควัน อยู่ในระดับไม่ค่อยรุนแรง (\bar{X} = 2.33, S.D.= 1.155) ปัญหาด้านเสียง อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก (\bar{X} = 4.00, S.D.= 0.000) และ ปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 3.00, S.D.= 0.000) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่</p>	<p>รูปถ่ายสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ชีวีนิคมโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567</p> <p>30 </p>
---	--

<p>5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)</p> <p>ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 53.85) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 41.03) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 5.13) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 53.85) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 38.46) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 7.69) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 56.41) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่น (ร้อยละ 38.46) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 5.13)</p> <p>ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 56.41) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 38.46) และให้ความร่วมมือในระดับปานกลาง (ร้อยละ 5.13) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมภายในหน่วยงานรัฐในระดับดีมาก (ร้อยละ 58.97) มากที่สุด รองลงมา ระดับดี (ร้อยละ 35.90) และระดับปานกลาง (ร้อยละ 5.13) ตามลำดับ</p> <p>6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ</p> <p>ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง 2. ทางบริษัทฯ ควรอบรมบุคลากรศึกษาเพิ่ม 3. ทางบริษัทฯ ควรพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่oprสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ <p>ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น แสดงดังตารางที่ 4.1 – 4.8</p>	<p>รูปถ่ายสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ชีวีนิคมโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567</p> <p>31 </p>
--	--

<p>5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว</p> <p>1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์</p> <p>ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 56.79) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 43.21) มีอายุในช่วง 38 - 47 ปี และอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 27.16 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมา อายุในช่วง 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 25.93) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 34.57) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 19.75) ด้านระดับงานเป็นระดับจัดการ (ร้อยละ 54.32) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับชำนาญการ (ร้อยละ 23.46) ระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 20.99) และระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 1.23) กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวมีบทบาทหน้าที่ประสานกลุ่มประมง / รองประธานกลุ่มประมง (ร้อยละ 27.16) มากที่สุด รองลงมาคือ สอนธรรมะ / สอนสามเณรในวัด / สอนหนังสือ / วิจัย (ร้อยละ 18.52) และดูแลภาพรวม กิจกรรมต่างๆ / ดูแลพัฒนาวัด (ร้อยละ 17.28) ตามลำดับ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 35.19) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี (ร้อยละ 31.48) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 8.67 ปี</p> <p>2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs</p> <p>ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 96.30) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 95.31) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.29) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 89.85) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 89.38) ตามลำดับ</p> <p>3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต</p> <p>ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 54.32) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 37.04) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 6.17) ระดับดีมาก (ร้อยละ 2.47) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 60.49) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 38.27) และ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 1.23) ตามลำดับ</p> <p>4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่</p> <p>ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 46.91) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 14.81) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ ักัด ำ น ำ อ น ำ โ ต ำ ก ำ ำ น ค ว ม ป ล อ ด ก ำ ย (ร ี อ ั ย ล ะ 1 1 . 1 1) และปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 3.70) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก (\bar{X} = 4.22, S.D.= 0.833) ส่วนปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง (\bar{X} = 3.33, S.D.= 0.577) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่</p> <p>5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)</p> <p>ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 53.09) มากที่สุด รองลงมา</p>	<p>รูปถ่ายสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ชีวีนิคมโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567</p> <p>32 </p>
---	--

มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 44.44) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.47) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 53.09) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 41.98) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 4.94) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 53.09) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 44.44) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.47)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทธีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 55.56) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 42.59) และให้ความร่วมมือในระดับปานกลาง (ร้อยละ 1.85) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับมาก (ร้อยละ 53.70) มากที่สุด รองลงมา อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 44.44) และอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 1.85) ตามลำดับ

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรสนับสนุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
3. ทางบริษัทฯ ควรให้พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ร่วมทำบุญข้าวหลาม
4. ทางบริษัทฯ ควรปล่อยพันธุ์ปลา / โครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำทะเล / ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ

5.4.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่รอบโหวในพื้นที่ระยะที่ 0 - 3 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 83.33) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 16.67) มีอายุในช่วง 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 50.00) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 48 - 47 ปี และอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 16.67 เท่ากัน) ด้านการศึกษาที่มีการศึกษาในระดับอนุปริญญา/ปวส. (ร้อยละ 41.67) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 33.33) ด้านระดับงานเป็นระดับจัดการ (ร้อยละ 75.00) มากที่สุด รองลงมาคือระดับชำนาญการ (ร้อยละ 25.00) กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่รอบโหวมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับดูแลภาพรวม กิจกรรมต่าง ๆ / ดูแลพัฒนาวัด (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ สอนธรรมะ / สอนสามเณรในวัด / สอนหนังสือ / วิจัย (ร้อยละ 25.00) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 33.33) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี และระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 3 - 5 ปี (ร้อยละ 25.00 เท่ากัน) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 8.58 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 97.14) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 96.00) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 93.33) ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 91.67) และ ด้านบริหารจัดการสื่อสาร (ร้อยละ 90.00) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 41.67) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในกลุ่มชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า ผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 33.33) และ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 8.33) ตามลำดับ

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 33.33) ซึ่ง “โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทธีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)” ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทธีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 41.67) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 33.33) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 8.33) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 33.33) และระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 8.33)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทธีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 41.67) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 41.67) และอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 0.00) ตามลำดับ

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรพัฒนาวัด ความสะดวก
2. ทางบริษัทฯ ควรสนับสนุนการศึกษาเพิ่ม
3. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
4. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ
5. ทางบริษัทฯ ควรบริหารจัดการการควบคุมเชื้อโรคได้ ไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชน

5.4.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่รอบโหวในพื้นที่ระยะที่ 3 - 5 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 52.17) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 47.83) มีอายุในช่วง 38-47 ปี และอายุในช่วง 48-57 ปี (ร้อยละ 28.99 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 21.74) ด้านการศึกษาที่มีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 34.78) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 20.29 เท่ากัน) ด้านระดับงานเป็นระดับจัดการ (ร้อยละ 50.72) มากที่สุด รองลงมา คือ ระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 24.64) ระดับชำนาญการ (ร้อยละ 23.19) และระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 1.45) ตามลำดับ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่รอบโหวมีบทบาทหน้าที่เป็นประธานกลุ่มประมง / รองประธานกลุ่มประมง (ร้อยละ 31.88) มากที่สุด รองลงมา สอนธรรมะ / สอนสามเณรในวัด / สอนหนังสือ / วิจัย (ร้อยละ 17.39) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 35.71) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี (ร้อยละ 33.33) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 8.69 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 96.81) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 95.94) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.00) ด้านบริหารจัดการสื่อสาร (ร้อยละ 89.28) และด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 89.00) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 56.52) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 33.33) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 7.25) และระดับดีมาก (ร้อยละ 2.90) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในกลุ่มชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่ มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 60.87) มากที่สุด รองลงมาคือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 39.13)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 49.28) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 17.39) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทธีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ (ร้อยละ 13.04) ได้แก่ ด้านความปลอดภัย และ ปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 4.35) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก (\bar{X} = 4.22, S.D. = 0.833) ส่วนปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง (\bar{X} = 3.33, S.D. = 0.577) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทธีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 52.17) มากที่สุด รองลงมา

มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 44.93) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.90) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 52.17) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 43.48) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 4.35) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 52.17) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 46.38) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 1.45)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 54.76) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 42.86) และให้ความร่วมมือในระดับปานกลาง (ร้อยละ 2.38) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก (ร้อยละ 52.38) มากที่สุด รองลงมา อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 45.24) และอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 2.38)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรให้พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน
3. ทางบริษัทฯ ควรปล่อยพันธุ์ปลา / โครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำทะเล / ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ
4. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อันเนื่อง
แสดงดังตารางที่ 5.1 – 5.7

5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 63.33) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 36.67) มีอายุในช่วง 28 – 37 ปี และอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 33.33 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมา คือ มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 20.00) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 90.00) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 10.00) ด้านระดับงานเป็นระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 56.67) มากที่สุด รองลงมาคือระดับชำนาญการ (ร้อยละ 33.33) และระดับจัดการ (ร้อยละ 10.00) กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับลงพื้นที่ทำกิจกรรมในชุมชน / ชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 33.33) มากที่สุด รองลงมาคือ ดูแลงานสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 16.67) ตามลำดับ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 43.33) มากที่สุด รองลงมาคือระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี (ร้อยละ 30.00) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 12.13 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 93.10) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 92.67 เท่ากัน) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 90.00) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 86.00) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา คือ อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 20.00) อยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 10.00) และอยู่ในระดับไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 3.33) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่ มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 70.00) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 23.33) และผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 6.67) ตามลำดับ

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 43.33) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 16.67) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ ได้แก่ ด้านความปลอดภัย (ร้อยละ 13.33) และปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 3.33) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงมาก ($\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.500$) ส่วนปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง ($\bar{X} = 3.00, S.D. = 0.000$) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 56.67) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 40.00) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 3.33) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 56.67) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 40.00) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 3.33) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 56.67) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 43.33)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 70.00) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 30.00) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมภายในหน่วยงานรัฐในระดับดีมาก (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา ระดับดี (ร้อยละ 26.67) และ ระดับปานกลาง (ร้อยละ 6.67)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรประชาสัมพันธ์กิจกรรมให้ทั่วถึง
2. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งเดือนเมื่อมีเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็วมีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่มาตรวจประจำปี
3. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
แสดงดังตารางที่ 6.1 – 6.8

ตารางที่ 2.1 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม

รายละเอียดพื้นที่ศึกษา		ปี พ.ศ. 2567
พื้นที่ศึกษา	กลุ่มชุมชน : จำนวน 28 ชุมชน	
	เทศบาลเมืองมหาสารคาม : จำนวน 23 ชุมชน	
	1) ชุมชนบ้านกลาง	
	2) ชุมชนนาบยา	
	3) ชุมชนสีลาชม	
	4) ชุมชนบ้านบึง	
	5) ชุมชนหนองบัวพัฒนา	
	6) ชุมชนนาขามบาศ	
	7) ชุมชนนาขามบาศ	
	8) ชุมชนนาขามบาศ	
	9) ชุมชนโคกโกก	
	10) ชุมชนบ้านกลาง	
	11) ชุมชนนาขามบาศ	
	12) ชุมชนนาขามบาศ	
	13) ชุมชนนาขามบาศ	
	14) ชุมชนนาขามบาศ	
	15) ชุมชนนาขามบาศ	
	16) ชุมชนนาขามบาศ	
	17) ชุมชนนาขามบาศ	
	18) ชุมชนนาขามบาศ	
	19) ชุมชนนาขามบาศ	
	20) ชุมชนนาขามบาศ	
	21) ชุมชนนาขามบาศ	
	22) ชุมชนนาขามบาศ	
	23) ชุมชนนาขามบาศ	
เทศบาลเมืองมหาสารคาม : จำนวน 5 ชุมชน	1) ชุมชนสีลาชม	
	2) ชุมชนนาขามบาศ	
	3) ชุมชนนาขามบาศ	
	4) ชุมชนนาขามบาศ	
	5) ชุมชนนาขามบาศ	

ตารางที่ 2.2 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2567
พื้นที่ศึกษา (ต่อ)	<p>กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น : จำนวน 13 หน่วยงาน</p> <p>ด้านอุตสาหกรรม : จำนวน 5 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สนง.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ 2) สนง.นโยบายและแผนบริหารการรวมชาติและสิ่งแวดล้อม 3) สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง 4) สนง.นิคมอุตสาหกรรม / สนง.กอบ.มาบตาพุด 5) นิคมอุตสาหกรรมบ้านฉางอเนก อีลิคทีรอนิเยร์ส <p>ด้านพลังงาน : จำนวน 1 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาบตาพุด <p>ด้านสิ่งแวดล้อม : จำนวน 1 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จันทบุรีระยอง <p>ด้านสาธารณสุข : จำนวน 2 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สนง.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยอง 2) สนง.สาธารณสุขจังหวัดระยอง <p>ด้านการปกครอง : จำนวน 4 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ประชาสัมพันธ์จังหวัดระยอง 2) สำนักความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาจังหวัดระยอง 3) ที่ว่าการอำเภอเมืองระยอง 4) เทศบาลตำบลบ้านฉาง <p>กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นในห : จำนวน 27 หน่วยงาน</p> <p>โรงพยาบาล/สถานพยาบาล : จำนวน 4 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ศูนย์บริการสาธารณสุขมาบตาพุด 2) รพ.เฉลิมพระเกียรติฯ 3) ศูนย์บริการสาธารณสุขทาวน 4) ศูนย์บริการสาธารณสุขเกาะกอก <p>สถานศึกษา : จำนวน 7 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ร.ร.บ้านมาบตาพุด 1) ร.ร. วัดมาบตาพุด 1) ร.ร. วัดท่ากวนสามัคคีวิทยาคาร 1) ร.ร. มณีวรรณวิทยาคม 1) ร.ร. ภูผินันท์ 1) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดมาบตาพุด 1) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กโรงเรียนบ้านหนองเป็ด <p>ศาสนาสถาน : จำนวน 7 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วัดโสธร 1) วัดมาบตาพุด 1) วัดหนองพุดพิทักษ์ธรรม 1) วัดมาบตาพุด 1) วัดท่ากอไผ่ 1) วัดเขาภูทอกู้ 1) วัดท่ากวานตาธรรม <p>กลุ่มเฉพาะสิทธิ : จำนวน 9 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกานตุน 2) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกอนตุน 3) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกาน - อารวประตุ 4) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกาคองการว 5) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกาศลณน 6) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกาศสุชาดา 7) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกาศา 8) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกาศา - ภูตมาชาฉนคค 9) กลุ่มประจําเจ็ดอัยการกาศล

สรุปผลสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDFE) ในปี พ.ศ. 2567

ตารางที่ 2.3 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2567
พื้นที่ศึกษา (ต่อ)	<p>กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : จำนวน 10 หน่วยงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บริษัท ทีซีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (โรงงานที่ 1, 7) 2) บริษัท เอ็มจีซี โปลิเมอส์ จำกัด (HMC โรงงานที่ 1) 3) บริษัท บางกอกอินดัสเทรียล จำกัด (BIG โรงงานที่ 1) 4) บริษัท สดาร์ โปริไมเอม ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) 5) บริษัท โกลบอล เทนเซอร์ ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) CUP2 / โรงงานไฟฟ้าของ บริษัท โกลบอล จำกัด (มหาชน) (347 6) บริษัท กรุงเทพ ซิมิลิส จำกัด 7) บริษัท ระยองเคมีภัณฑ์ จำกัด 8) บริษัท โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (TPC โรงงานที่ 9) 9) บริษัท โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (TPC โรงงานที่ 9) 10) บริษัท ทีซีที เพลท เวช จำกัด (TPR โรงงานที่ 9)

สรุปผลสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDFE) ในปี พ.ศ. 2567

ตารางที่ 2.4 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2567
จำนวนตัวอย่าง	<p>กลุ่มชุมชน : 496 ตัวอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร : 257 ตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนในพื้นที่บริเวณรัศมี 242 ตัวอย่าง - ผู้ประกอบการ 15 ตัวอย่าง • กลุ่มชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร : 239 ตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนในพื้นที่บริเวณรัศมี 170 ตัวอย่าง - ผู้ประกอบการ 69 ตัวอย่าง <p>กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น : 39 ตัวอย่าง</p> <p>กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นในห : 81 ตัวอย่าง</p> <p>กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : 30 ตัวอย่าง</p>
การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย	กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่รอบรัศมีโครงการภายในรัศมี 5 กิโลเมตร
กำหนดขนาดตัวอย่างในการสำรวจความคิดเห็น	<p>กลุ่มประชาชนด้านสหะวิธวชน : กำหนดจำนวนตัวอย่างในการสุ่มสำรวจความคิดเห็น อ้างอิงโดยสูตร ของ Taro Yamane ที่ความเชื่อมั่นในระดับร้อยละ 95% โดยกำหนดสัดส่วนของกลุ่มประชาชนด้านสหะวิธวชนตามความหนาแน่นของพื้นที่ โดยให้สัดส่วนไว้ดังต่อไปนี้ ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60% , ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40% ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างตามสูตร แบบชั้นภูมิแบบสัดส่วน (Stratified Multi-Stages Proportional Sampling Design)</p> <p>กลุ่มผู้ประกอบการ : ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) โดยกำหนดโครงสร้างการครอบคลุมพื้นที่เพื่อครอบคลุมประชากรกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นในห และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design)</p>
วิธีการสุ่มตัวอย่าง	<p>กลุ่มประชาชนด้านสหะวิธวชน : การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอน (Stratified Multi-Stages Area Sampling Design)</p> <p>กลุ่มผู้ประกอบการ : การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling)</p> <p>กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นในห และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling Design)</p>
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	แบบสอบถาม
วิธีการ	ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (Face to Face Interview)
หัวข้อ	<p>กลุ่มชุมชน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์ <ul style="list-style-type: none"> - เพศ - อายุ - สถานา - การศึกษา - ภูมิลำนา - สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ในพื้นที่ 2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ <ul style="list-style-type: none"> - อาชีพหลัก - รายได้ครอบครัว - สถานาทางด้านการอยู่ของครัวเรือน 3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs 4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - ระดับคุณภาพชีวิต/ความมั่นคง - ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ 5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 6) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงาน <ul style="list-style-type: none"> - ความมั่นใจในมาตรฐานการผลิตด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - ความเชื่อมั่นต่อการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย - ความเชื่อมั่นต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 7) ความเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDFE) ในปี พ.ศ. 2567

ตารางที่ 2.5 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2567
หัวข้อ (ต่อ)	<p>กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อื่นในห และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์ <ul style="list-style-type: none"> - เพศ - อายุ - การศึกษา - ระดับนา - บทบาทหน้าที่ - ระยะเวลากการดำรงตำแหน่ง 2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs 3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - ระดับคุณภาพชีวิต/ความมั่นคง - ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ 4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงาน <ul style="list-style-type: none"> - ความมั่นใจในมาตรฐานการผลิตด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - ความเชื่อมั่นต่อการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย - ความเชื่อมั่นต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม - ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ - ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกับสังคมกับกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ 6) ความเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDFE) ในปี พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.1 – 3.18

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน
(กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน)

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน
1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ระยะที่มี 0-3 กม.		ระยะที่มี 3-5 กม.	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 340)			ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
	412	84	242	15	170	69
เพศ						
ชาย	27.67	57.14	29.34	73.33	25.29	53.62
หญิง	72.33	42.86	70.66	26.67	74.71	46.38
อายุ						
18-27 ปี	3.88	-	5.37	-	1.76	-
28-37 ปี	11.89	1.19	11.57	-	12.35	1.45
38-47 ปี	19.17	8.33	17.77	-	21.18	10.14
48-57 ปี	64.56	34.52	64.88	26.67	64.12	36.23
58 ปีขึ้นไป	0.49	55.95	0.41	73.33	0.59	52.17
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา	30.83	22.62	23.97	40.00	40.59	18.84
มัธยมศึกษา	21.36	22.62	23.97	26.67	17.65	21.74
อุดมศึกษา/ปวส.	31.80	23.81	35.54	20.00	26.47	24.64
ปริญญาตรี	8.98	10.71	9.50	-	8.24	13.04
สูงกว่าปริญญาตรี	7.04	30.24	7.02	13.33	7.06	21.74
ภูมิลำเนาเดิม						
บ้านในตำบลนี้	43.45	91.67	40.08	86.67	48.24	92.75
ย้ายมาจากจังหวัดอื่น	54.85	8.33	57.44	13.33	51.18	7.25
ย้ายมาจากตำบลอื่นในตำบลเดียวกัน	1.21	-	1.65	-	0.59	-
ย้ายจากอำเภออื่นในจังหวัดเดียวกัน	0.49	-	0.83	-	-	-
สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ในพื้นที่						
ย้ายตามพ่อแม่ญาติพี่น้อง	8.15	-	11.03	-	3.41	-
เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ	74.68	57.14	69.66	100.00	82.95	40.00
แต่งงาน/มีครอบครัว	17.17	42.86	19.31	-	13.64	60.00
ศาสนา						
พุทธ	98.54	97.62	100.00	100.00	96.47	97.10
คริสต์	0.49	-	-	-	1.18	-
อิสลาม	0.97	2.38	-	-	2.35	2.90

ตารางที่ 3.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ระยะที่มี 0-3 กม.		ระยะที่มี 3-5 กม.	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 340)			ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
	412	84	242	15	170	69
อาชีพหลัก						
ค้าขาย	41.26	-	37.60	-	46.47	-
พ่อบ้าน / แม่บ้าน	18.69	-	19.83	-	17.06	-
รับจ้างทั่วไป	17.68	-	19.42	-	14.71	-
ธุรกิจส่วนตัว	10.44	-	10.74	-	10.00	-
พนักงานเอกชน	5.10	-	4.55	-	5.88	-
ว่างงาน	2.91	-	3.72	-	1.76	-
เกษตรกร	2.67	-	2.48	-	2.94	-
นักศึกษา / นักรับ	0.49	-	0.83	-	-	-
ผู้รับเหมา	0.49	-	0.41	-	0.59	-
ข้าราชการ	0.24	-	0.41	-	-	-
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0.24	-	-	-	0.59	-
ประธานชุมชน / รองประธานชุมชน	-	66.67	-	66.67	-	66.67
ประธาน อสม. / รองประธาน อสม. / อสม.	-	26.19	-	26.67	-	26.09
ผู้ใหญ่บ้าน / ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	-	3.57	-	-	-	4.35
ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	-	1.19	-	-	-	1.45
ประธานกลุ่มแม่บ้าน / ประธานกลุ่มสตรี	-	1.19	-	-	-	1.45
ประธานชมรมผู้สูงอายุ	-	1.19	-	6.67	-	-
รายได้ครอบครัว บาท/เดือน						
0-10,000 บาท	7.77	-	4.20	-	10.00	-
10,001-20,000 บาท	27.91	11.90	24.79	20.00	32.35	10.14
20,001-40,000 บาท	36.17	36.90	41.74	40.00	28.24	36.23
40,001-100,000 บาท	16.26	39.29	21.49	33.33	8.82	40.58
มากกว่า 100,000 บาท	-	1.19	-	-	-	1.45
ไม่ระบุ	11.89	10.71	5.79	6.67	20.59	11.59
รายได้ครอบครัว บาท/เดือน						
รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน	4.37	2.38	5.79	-	2.35	2.90
รายได้เฉลี่ยของ แม่ไม่ได้อาศัยในครัวเรือน	73.79	52.38	74.79	60.00	72.35	50.72
รายได้เฉลี่ยของแม่มีพี่ชาย	21.84	45.24	19.42	40.00	25.29	46.38

ตารางที่ 3.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ระยะที่มี 0-3 กม.		ระยะที่มี 3-5 กม.	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 340)			ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
	412	84	242	15	170	69
ด้านเศรษฐกิจ						
ร้อยละความพึงพอใจ	91.58	92.14	91.93	94.67	91.07	91.59
ค่าเฉลี่ย (X)	4.58	4.61	4.60	4.73	4.55	4.58
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.942	0.677	0.962	0.994	0.912	0.695
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม						
ร้อยละความพึงพอใจ	93.90	94.52	94.41	94.67	93.17	94.49
ค่าเฉลี่ย (X)	4.69	4.73	4.72	4.73	4.66	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.482	0.546	0.477	0.594	0.488	0.539
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยของชุมชน						
ร้อยละความพึงพอใจ	88.41	90.71	88.89	92.00	87.76	90.43
ค่าเฉลี่ย (X)	4.42	4.54	4.44	4.60	4.39	4.52
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.754	0.702	0.772	0.737	0.729	0.699
แปลผล	มาก	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์						
ร้อยละความพึงพอใจ	93.88	95.48	94.79	93.33	92.59	95.94
ค่าเฉลี่ย (X)	4.69	4.77	4.74	4.67	4.63	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.487	0.449	0.467	0.488	0.508	0.440
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านกรณีปัญหาการสื่อสาร						
ร้อยละความพึงพอใจ	88.45	91.19	87.44	92.00	89.88	91.01
ค่าเฉลี่ย (X)	4.42	4.56	4.37	4.60	4.49	4.55
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.684	0.734	0.736	0.737	0.598	0.738
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	กลุ่มข้อมูล	ปี พ.ศ. 2562					
		กลุ่มข้อมูล			รวมทั้งหมด 5 กลุ่ม		
		รวมภาคใต้	ภูเก็ต	รวมภาคใต้	ภูเก็ต	รวมภาคใต้	ภูเก็ต
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 190)		412	84	242	15	170	69
ด้านพฤติกรรม							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่ / วัตถุประสงค์โครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	94.04	95.47	94.50	98.57	95.03	94.75	94.75
วัตถุประสงค์โครงการ	4.95	4.77	4.75	4.93	4.65	4.74	4.74
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	56.06	56.81	54.97	52.87	50.03	53.13	53.13
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่ / วัตถุประสงค์โครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ / ความสำเร็จของโครงการ							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	93.84	95.58	95.54	95.71	92.78	95.51	95.51
วัตถุประสงค์โครงการ	4.67	4.77	4.70	4.79	4.66	4.77	4.77
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	0.487	0.481	0.476	0.519	0.502	0.465	0.465
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ด้านความพึงพอใจ (Satisfaction Score)							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	92.35	94.81	93.59	91.43	91.22	95.32	95.32
วัตถุประสงค์โครงการ	4.82	4.74	4.68	4.57	4.56	4.77	4.77
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ด้านความพึงพอใจ (Satisfaction Score) - ผลการประเมินโครงการ							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	92.04	95.08	92.62	96.00	91.25	94.50	94.50
วัตถุประสงค์โครงการ	4.60	4.78	4.68	4.85	4.56	4.78	4.78
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	0.510	0.505	0.517	0.632	0.501	0.483	0.483
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
กลุ่มข้อมูลตามแผนพัฒนาพื้นที่ - ผลการประเมินโครงการ							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	91.65	95.29	91.49	93.33	91.79	95.71	95.71
วัตถุประสงค์โครงการ	4.58	4.76	4.57	4.67	4.59	4.79	4.79
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	0.517	0.513	0.542	0.707	0.498	0.410	0.410
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
กลุ่มข้อมูลตามแผนพัฒนาพื้นที่ - ผลการประเมินโครงการ							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	91.84	96.67	91.72	100.00	92.00	96.17	96.17
วัตถุประสงค์โครงการ	4.59	4.85	4.59	5.00	4.40	4.81	4.81
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	0.494	0.423	0.407	0.500	0.493	0.440	0.440
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
กลุ่มข้อมูลตามแผนพัฒนาพื้นที่ - ผลการประเมินโครงการ							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	91.32	96.49	94.75	100.00	92.63	95.52	95.52
วัตถุประสงค์โครงการ	4.49	4.82	4.74	5.00	4.43	4.80	4.80
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	0.466	0.428	0.444	0.500	0.487	0.456	0.456
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
กลุ่มข้อมูลตามแผนพัฒนาพื้นที่ - ผลการประเมินโครงการ							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	94.59	95.42	95.00	95.00	94.29	95.50	95.50
วัตถุประสงค์โครงการ	4.73	4.77	4.75	4.75	4.71	4.78	4.78
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	0.477	0.515	0.508	0.707	0.467	0.480	0.480
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
กลุ่มข้อมูลตามแผนพัฒนาพื้นที่ - ผลการประเมินโครงการ							
โครงการตามแผนพัฒนาพื้นที่	93.40	93.50	95.53	92.80	91.00	93.75	93.75
วัตถุประสงค์โครงการ	4.48	4.48	4.77	4.43	4.49	4.49	4.49
ความสำเร็จของโครงการ (5.0)	0.513	0.572	0.504	0.744	0.510	0.535	0.535
ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 3.9 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายการกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มเยาวชน			
	ตัวแทนนักเรียน	ผู้ใหญ่วัย	รวมกลุ่ม 0-3 ปี	ผู้ใหญ่วัย	รวมกลุ่ม 3-5 ปี	ผู้ใหญ่วัย
จำนวนผู้ให้ข้อมูล (n = 30)	412	84	242	15	170	69
ด้านความเหลื่อมล้ำ						
ผลกระทบเชิงลบที่รุนแรงจากความเหลื่อมล้ำ / กิจกรรมเสริมสร้างเชิงบวกในความเหลื่อมล้ำ						
ร้อยละค่าสัมประสิทธิ์ของค่าเฉลี่ย (O)	94.21	94.89	95.83	100.00	91.43	93.75
ค่าเฉลี่ย (O)	4.71	4.73	4.79	5.00	4.57	4.69
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.640	0.508	0.615	0.000	0.514	0.535
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ผลกระทบเชิงบวกต่อความเหลื่อมล้ำตามความเหลื่อมล้ำที่มีต่อประชากร						
ร้อยละค่าสัมประสิทธิ์ของค่าเฉลี่ย (O)	93.15	95.45	91.52	91.43	94.50	96.22
ค่าเฉลี่ย (O)	4.66	4.77	4.58	4.57	4.73	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.506	0.476	0.561	0.787	0.452	0.397
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความเหลื่อมล้ำทางสังคมและการเข้าถึงบริการสุขภาพ						
ร้อยละค่าสัมประสิทธิ์ของค่าเฉลี่ย (O)	94.38	95.76	94.55	100.00	94.00	95.00
ค่าเฉลี่ย (O)	4.72	4.79	4.73	5.00	4.70	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.637	0.615	0.656	0.000	0.483	0.441
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม						
ร้อยละค่าสัมประสิทธิ์ของค่าเฉลี่ย (O)	94.86	93.66	96.36	93.33	91.11	93.75
ค่าเฉลี่ย (O)	4.78	4.68	4.82	4.67	4.56	4.69
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.514	0.567	0.501	0.707	0.527	0.535
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ข้อสรุป: ผลกระทบของนโยบายที่มีต่อผู้สูงอายุ						
ร้อยละค่าสัมประสิทธิ์ของค่าเฉลี่ย (O)	94.07	95.76	95.24	95.00	90.00	95.86
ค่าเฉลี่ย (O)	4.79	4.79	4.76	4.75	4.60	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.665	0.615	0.636	0.500	0.548	0.612
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด

ตารางที่ 3.10 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายการกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

สรุปผลการสำรวจ	ณ พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มทุพพลภาพ			
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้พิการชุมชน	รวมครัวเรือน 0-5 คน	ผู้พิการชุมชน	รวมครัวเรือน 5-9 คน	ผู้พิการชุมชน
จำนวนผู้พิการทั้งหมด (n = 374)	412	84	242	15	170	69
ด้านความประสงค์ผู้พิการชุมชน						
ทราบถึงสิทธิการเข้าถึงและเกิดเป็นชีวิตจริง (The life seen) ผู้พิการชุมชนและครัวเรือน						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	94.08	93.06	95.44	96.00	92.43	94.84
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.70	4.75	4.77	4.80	4.62	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.471	0.434	0.435	0.414	0.501	0.441
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
พิจารณาข้อดี/ข้อควรพิจารณาจากสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวิถีชีวิตชุมชน						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	95.97	95.63	96.14	96.00	95.71	95.56
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.80	4.78	4.81	4.80	4.79	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.403	0.417	0.397	0.422	0.414	0.420
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สื่อสังคมออนไลน์และวิถีชีวิตจริง (พิจารณาตัว)						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	93.84	95.87	93.91	96.36	93.73	95.77
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.69	4.79	4.70	4.82	4.69	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.463	0.408	0.463	0.405	0.467	0.412
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ผลการเข้าถึงบริการ (COP) และการเข้าถึงข้อมูลและข้อมูล 16 มิติชีวิต 22 มิติชีวิต และ ผู้ดูแลชุมชน และ						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	93.37	94.67	94.38	95.71	91.69	94.43
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.67	4.73	4.72	4.79	4.58	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.482	0.475	0.468	0.426	0.496	0.488
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สื่อสังคมออนไลน์และวิถีชีวิตจริง 16 มิติชีวิต 22 มิติชีวิต และ ผู้ดูแลชุมชน						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	93.41	95.27	93.70	97.50	92.94	94.89
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.67	4.76	4.69	4.88	4.65	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.473	0.470	0.469	0.354	0.485	0.488
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การเข้าถึงบริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	93.88	95.59	93.57	98.18	94.59	95.00
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.69	4.78	4.68	4.91	4.73	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.497	0.418	0.519	0.302	0.450	0.438
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การปฏิบัติหน้าที่และการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	93.41	95.08	94.42	96.00	92.38	94.91
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.67	4.75	4.72	4.80	4.62	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.471	0.469	0.451	0.422	0.489	0.480
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การรวมตัวกันเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้พิการชุมชน และวิถีชีวิตจริงและวิถีชีวิตจริง						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	92.97	95.13	93.98	96.00	91.79	94.92
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.65	4.76	4.70	4.80	4.39	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.491	0.461	0.472	0.414	0.507	0.474
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้พิการชุมชน และวิถีชีวิตจริงและวิถีชีวิตจริง (Preventive Maintenance)						
ร้อยละค่าตัวรวมที่พึงพอใจ	92.37	94.60	92.84	94.55	91.97	94.62
ค่าเฉลี่ย (OO)	4.62	4.73	4.64	4.73	4.60	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.495	0.515	0.482	0.467	0.508	0.528
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.11 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายการกิจกรรมในด้านกิจกรรมชนบทสัมพันธ์

สรุปผลการสำรวจ	พ.ศ. ๒๕๖๓					
	กลุ่มนิเทศ		กลุ่มครูสอน			
			รวมครั้งที่ ๑-3 คน		รวมครั้งที่ 3-5 คน	
จำนวนผู้ให้ข้อมูล (n = 70)	มีความพึงพอใจ	ไม่พึงพอใจ	มีความพึงพอใจ	ไม่พึงพอใจ	มีความพึงพอใจ	ไม่พึงพอใจ
จำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด (n = 70)	412	84	242	15	170	69
ผู้บริหารโรงเรียนทั้งปวง						
วิทยานิพนธ์ CSB โรงเรียนการประถมศึกษาและมัธยมศึกษา / โรงเรียนบริหารและการประถมศึกษา						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	95.15	96.19	95.31	94.67	94.88	96.52
ค่าเฉลี่ย (O)	4.76	4.81	4.77	4.73	4.74	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.629	0.395	0.625	0.658	0.638	0.382
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ผู้บริหารระดับต้น ระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (CMOC) / ผู้บริหารโรงเรียน (CMOC ข้าราชการ)						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	94.78	95.77	95.44	96.92	93.71	95.52
ค่าเฉลี่ย (O)	4.74	4.79	4.77	4.85	4.69	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.642	0.411	0.623	0.536	0.671	0.421
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
วิทยานิพนธ์ SCGC ศึกษา การตามใจเด็กนักเรียนที่มีพัฒนาการพิเศษ						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	95.13	95.21	95.76	93.33	94.33	95.59
ค่าเฉลี่ย (O)	4.76	4.76	4.77	4.67	4.72	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.431	0.430	0.611	0.492	0.654	0.418
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
นักวิเคราะห์ ทดสอบ ผลการเรียนรู้ของผู้ปกครอง (ศึกษาแบบ) / โรงเรียนพิเศษ						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	94.51	93.56	95.74	94.00	92.68	93.47
ค่าเฉลี่ย (O)	4.73	4.68	4.79	4.70	4.63	4.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.470	0.471	0.651	0.483	0.688	0.474
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โรงเรียนเอกชนในเขตเทศบาลเมือง / โรงเรียนเอกชนในเขตเมือง						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	93.60	95.79	94.22	95.38	92.73	95.87
ค่าเฉลี่ย (O)	4.67	4.79	4.71	4.77	4.66	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.692	0.410	0.680	0.439	0.502	0.408
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โรงเรียนเอกชนในเขตเมือง 60 ปี 4,000 ราย (สำหรับโรงเรียนพิเศษ)						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	94.21	95.08	94.60	95.66	93.85	95.00
ค่าเฉลี่ย (O)	4.71	4.75	4.72	4.78	4.69	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.537	0.434	0.573	0.441	0.671	0.437
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ศูนย์พัฒนาศักยภาพเด็กพิการ / ศูนย์บริการและพัฒนา (ประจักษ์)						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	94.65	96.30	95.09	96.67	93.65	96.23
ค่าเฉลี่ย (O)	4.72	4.81	4.75	4.83	4.68	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.659	0.391	0.641	0.389	0.680	0.394
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ศูนย์พัฒนาศักยภาพเด็กพิการ VCHPEP / Excellent Model School (EMS) / ศูนย์พัฒนาศักยภาพเด็กพิการ						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	95.26	95.88	96.15	94.00	94.26	96.21
ค่าเฉลี่ย (O)	4.76	4.79	4.81	4.70	4.71	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.627	0.607	0.596	0.683	0.655	0.395
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ตามเว็บไซต์ ตามมาด้วยข้อมูล						
โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้	93.70	95.86	93.97	96.00	93.33	95.83
ค่าเฉลี่ย (O)	4.69	4.79	4.70	4.80	4.67	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.666	0.609	0.662	0.422	0.676	0.410
ผลเฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.12 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ระยะที่ 0-3 กม.		ระยะที่ 3-5 กม.	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 748)	412	84	242	15	170	69
สำนักงานการขนส่งสาธารณะ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.77	95.19	94.29	95.56	93.25	95.11
ค่าเฉลี่ย (X)	4.74	4.76	4.71	4.78	4.66	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.464	0.432	0.454	0.441	0.475	0.435
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมวันเสาร์ / SSC ชุมชนวิถี						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.78	96.54	95.71	96.00	93.46	96.67
ค่าเฉลี่ย (X)	4.74	4.83	4.79	4.89	4.67	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.445	0.380	0.411	0.404	0.484	0.375
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมวันอาทิตย์ / วันสำคัญและกีฬาชุมชน						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.66	95.18	95.29	96.67	93.74	95.29
ค่าเฉลี่ย (X)	4.73	4.76	4.76	4.79	4.69	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.448	0.444	0.423	0.448	0.473	0.432
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรฟุตบอลชุมชน (สโมสรฟุตบอล, กิจกรรมกีฬาฟุตบอล / Football Camp)						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.91	95.94	94.33	96.36	93.33	95.86
ค่าเฉลี่ย (X)	4.70	4.80	4.72	4.82	4.67	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.481	0.405	0.470	0.400	0.494	0.449
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรฟุตบอลชุมชน (สโมสรฟุตบอล, สนามกีฬา, สนามกีฬา / สนามกีฬาและสโมสรฟุตบอล)						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.73	95.42	95.41	96.29	93.72	95.65
ค่าเฉลี่ย (X)	4.76	4.77	4.77	4.71	4.69	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.447	0.451	0.421	0.469	0.479	0.449
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรกีฬาและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.09	95.94	94.85	95.00	93.26	96.14
ค่าเฉลี่ย (X)	4.70	4.80	4.74	4.75	4.66	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.457	0.405	0.439	0.452	0.475	0.398
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
กีฬาและนันทนาการ (CCOC โกลด์ฟีลด์)						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.29	96.41	95.81	94.29	94.48	96.88
ค่าเฉลี่ย (X)	4.76	4.82	4.79	4.71	4.72	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.425	0.386	0.408	0.469	0.469	0.366
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมอื่น ๆ เช่น, กีฬาและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.86	95.48	94.43	97.78	93.21	95.09
ค่าเฉลี่ย (X)	4.69	4.77	4.72	4.89	4.66	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.463	0.459	0.452	0.333	0.478	0.477
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
SCOC, มอเตอร์สปอร์ตและนันทนาการและนันทนาการ กีฬาและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.24	95.85	95.35	100.00	92.17	95.32
ค่าเฉลี่ย (X)	4.71	4.79	4.77	5.00	4.61	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.456	0.409	0.427	0.000	0.499	0.428
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็น สถานเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.13 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ระยะที่ 0-3 กม.		ระยะที่ 3-5 กม.	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 748)	412	84	242	15	170	69
สำนักงานการขนส่งสาธารณะ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.17	96.07	94.09	95.56	94.29	96.17
ค่าเฉลี่ย (X)	4.71	4.80	4.70	4.78	4.71	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.458	0.401	0.462	0.461	0.460	0.398
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สมาคมกีฬาและนันทนาการ / สโมสรกีฬาและนันทนาการ กีฬาและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.57	95.25	92.94	97.50	94.55	94.90
ค่าเฉลี่ย (X)	4.68	4.76	4.65	4.88	4.73	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.471	0.429	0.485	0.394	0.466	0.440
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรฟุตบอลและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.77	96.00	94.48	96.67	97.39	95.90
ค่าเฉลี่ย (X)	4.79	4.80	4.72	4.83	4.87	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.412	0.405	0.495	0.408	0.344	0.409
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรฟุตบอลและนันทนาการ / สโมสรฟุตบอลและนันทนาการ กีฬาและนันทนาการ กีฬาและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.14	95.36	93.33	94.29	97.50	95.51
ค่าเฉลี่ย (X)	4.76	4.77	4.67	4.71	4.88	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.435	0.426	0.483	0.488	0.342	0.422
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรกีฬาและนันทนาการและนันทนาการ / สโมสรกีฬาและนันทนาการและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.68	95.76	94.29	96.00	92.00	95.71
ค่าเฉลี่ย (X)	4.68	4.79	4.71	4.80	4.60	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.478	0.415	0.469	0.447	0.548	0.418
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็น สถานเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.14 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ระยะที่ 0-3 กม.		ระยะที่ 3-5 กม.	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 748)	412	84	242	15	170	69
สโมสรฟุตบอลและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	2.67	4.76	3.72	6.67	1.18	4.35
ค่าเฉลี่ย (X)	26.70	28.57	26.36	26.67	26.47	28.59
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	62.63	59.52	59.50	60.00	67.06	59.42
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรกีฬาและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	3.24	3.31	3.24	3.33	3.24	3.30
ค่าเฉลี่ย (X)	0.611	0.699	0.641	0.766	0.519	0.659
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.611	0.699	0.641	0.766	0.519	0.659
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรกีฬาและนันทนาการและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	4.55	9.52	5.37	20.00	8.24	7.25
ค่าเฉลี่ย (X)	89.08	86.00	91.74	80.00	85.29	88.41
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4.37	3.57	2.89	6.47	6.47	4.35
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็น สถานเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.15 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ระยะที่ 0-3 กม.		ระยะที่ 3-5 กม.	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 748)	412	84	242	15	170	69
สโมสรฟุตบอลและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	40.05	40.48	42.56	53.33	36.47	37.68
ค่าเฉลี่ย (X)	12.62	7.14	12.81	6.67	12.35	7.25
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.73	1.19	0.41	-	1.18	1.45
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรกีฬาและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	3.00	5.00	3.00	3.00	3.00	5.00
ค่าเฉลี่ย (X)	1.000	0.000	0.000	0.000	1.414	0.000
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.707	0.408	0.776	0.000	0.513	0.447
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
สโมสรกีฬาและนันทนาการและนันทนาการ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	11.89	7.14	12.40	6.67	11.18	7.25
ค่าเฉลี่ย (X)	3.71	4.17	3.87	4.00	3.47	4.20
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.707	0.408	0.776	0.000	0.513	0.447
เฉลี่ย	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็น สถานเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

สรุปผลการสำรวจ	กลุ่มชุมชน	ปี พ.ศ. 2567					
		ก่อนโควิด		กลุ่มชุมชน			
		ก่อนโควิด 1-3 กม.	ก่อนโควิด 3-5 กม.	ก่อนโควิด 1-3 กม.	ก่อนโควิด 3-5 กม.	ก่อนโควิด 1-3 กม.	ก่อนโควิด 3-5 กม.
จำนวนผู้ติดเชื้อ (ก + ข + ค)	412	84	242	15	170	69	
พบผู้ป่วย / ความเสี่ยง	40.05	40.48	42.56	53.33	36.47	37.68	
โรคนานาชาติ	30.34	34.52	31.40	53.33	28.82	30.43	
ค่าเฉลี่ยของ	3.40	2.38	3.72	-	2.94	2.90	
ค่าเฉลี่ย (X)	3.79	4.00	3.67	-	4.00	4.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.893	0.000	1.000	-	0.707	0.000	
ระดับความรุนแรง	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	-	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	
ค่าเฉลี่ย	0.24	1.19	-	-	0.59	1.45	
ค่าเฉลี่ย (X)	5.00	4.00	-	-	5.00	4.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000	0.000	-	-	0.000	0.000	
ระดับความรุนแรง	รุนแรงมาก	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	-	-	รุนแรงมาก	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	
ค่าเฉลี่ยเฉลี่ย	0.89	-	-	-	1.18	-	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.50	-	-	-	4.50	-	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.707	-	-	-	0.707	-	
ระดับความรุนแรง	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	-	-	-	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	-	
ค่าเฉลี่ย	0.49	-	0.83	-	-	-	
ค่าเฉลี่ย (X)	3.50	-	3.50	-	-	-	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.707	-	0.707	-	-	-	
ระดับความรุนแรง	ปานกลาง	-	ปานกลาง	-	-	-	
ค่าเฉลี่ย	15.53	22.62	15.29	46.67	15.88	17.39	
ค่าเฉลี่ย (X)	3.19	3.63	3.11	3.71	3.30	3.58	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.710	0.761	0.516	0.951	0.912	0.669	
ระดับความรุนแรง	ปานกลาง	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	ปานกลาง	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	ปานกลาง	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	
ค่าเฉลี่ยเฉลี่ย	0.49	-	-	-	1.18	-	
ค่าเฉลี่ย (X)	3.00	-	-	-	3.00	-	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000	-	-	-	0.000	-	
ระดับความรุนแรง	ปานกลาง	-	-	-	ปานกลาง	-	
ค่าเฉลี่ย	10.92	10.71	13.64	13.33	7.06	10.14	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.18	4.78	4.27	4.50	3.92	4.86	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.806	0.441	0.761	0.707	0.900	0.378	
ระดับความรุนแรง	ปานกลาง	ปานกลาง	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	รุนแรงต่อผู้ติดเชื้อ	ปานกลาง	
ไม่พบผู้ป่วย / ความเสี่ยง	59.95	59.52	57.44	46.67	63.53	62.32	

6) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบ

6) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1-3 กม.		ระยะที่ 4-5 กม.	
	จำนวนครัวเรือน	ผู้สำรวจชุมชน	จำนวนครัวเรือน	ผู้สำรวจชุมชน	จำนวนครัวเรือน	ผู้สำรวจชุมชน
จำนวนผู้ถือใบอนุญาต (ก - ข)	412	84	242	15	170	69
ความเป็นไปได้ในการบูรณาการข้อมูลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม						
มีความเป็นไปได้มากที่สุด	37.38	57.52	42.98	60.00	29.41	59.42
มีความเป็นไปได้มาก	60.68	30.95	53.72	33.33	70.59	30.43
มีความเป็นไปได้ปานกลาง	1.94	9.52	3.31	6.67	-	10.14
ทำไม่ได้ (X)	4.35	4.50	4.40	4.53	4.29	4.49
ส่วนที่ยังไม่สามารถทราบ (S.D)	0.518	0.668	0.554	0.640	0.457	0.678
ไม่ตอบ	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มากที่สุด	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มาก
ความเชื่อมโยงกับระบบจัดการด้านความปลอดภัย						
มีความเป็นไปได้มากที่สุด	36.17	61.90	41.32	60.00	28.82	62.32
มีความเป็นไปได้มาก	41.65	28.57	54.06	33.33	71.18	27.54
มีความเป็นไปได้ปานกลาง	2.18	9.52	3.72	6.67	-	10.14
ทำไม่ได้ (X)	4.34	4.52	4.33	4.29	4.32	4.32
ส่วนที่ยังไม่สามารถทราบ (S.D)	0.518	0.667	0.557	0.640	0.454	0.678
ไม่ตอบ	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มากที่สุด	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มากที่สุด	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มากที่สุด
ความเชื่อมโยงกับระบบจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม						
มีความเป็นไปได้มากที่สุด	38.35	61.90	43.80	60.00	30.59	62.32
มีความเป็นไปได้มาก	59.95	28.57	53.31	33.33	69.41	27.54
มีความเป็นไปได้ปานกลาง	1.70	9.52	2.89	6.67	-	10.14
ทำไม่ได้ (X)	4.37	4.52	4.41	4.53	4.31	4.52
ส่วนที่ยังไม่สามารถทราบ (S.D)	0.517	0.667	0.568	0.640	0.462	0.678
ไม่ตอบ	ระดับปานกลาง	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มากที่สุด	มีความเป็นไปได้มาก	มีความเป็นไปได้มากที่สุด

ตารางที่ 3.18 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 4.1 - 4.8

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยจากราชการท้องถิ่น

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก = ขาย)	39	12	3	6	3	15
เพศ						
ชาย	53.85	58.33	33.33	66.67	66.67	46.67
หญิง	46.15	41.67	66.67	33.33	33.33	53.33
อายุ						
28-37 ปี	28.21	25.00	33.33	-	66.67	33.33
38-47 ปี	38.46	25.00	66.67	50.00	33.33	40.00
48-57 ปี	25.44	33.33	-	50.00	-	20.00
58 ปีขึ้นไป	7.69	16.67	-	-	-	6.67
ระดับการศึกษา						
ปริญญาตรี	5.13	8.33	-	-	-	6.67
สูงกว่าปริญญาตรี	94.87	91.67	100.00	100.00	100.00	93.33

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยจากราชการท้องถิ่น (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก = ขาย)	39	12	3	6	3	15
ระดับความ						
ระดับดีเยี่ยม	17.05	33.33	33.33	-	-	13.33
ระดับดี	7.69	-	-	33.33	-	6.67
ระดับปานกลาง	35.90	33.33	66.67	66.67	-	26.67
ระดับต่ำ	38.46	33.33	-	-	100.00	53.33
บทบาทหน้าที่						
รักษาดำเนินการ / รับผิดชอบ / ควบคุมดูแล / ควบคุมดูแล	20.51	26.67	-	16.67	8.33	66.67
เก็บค่า / ดูแลความปลอดภัย / ควบคุมดูแล	13.38	-	-	16.67	33.33	33.33
ดูแลด้านสิ่งแวดล้อม / ควบคุมดูแล	15.38	33.33	33.33	-	-	-
ดูแลด้านความปลอดภัย / ควบคุมดูแล	10.26	6.67	-	-	25.00	-
ด้านการเงิน	10.26	26.67	-	-	-	-
การประชาสัมพันธ์ / ควบคุมดูแล	5.13	-	-	-	16.67	-
การประชาสัมพันธ์ / ควบคุมดูแล	5.13	-	-	33.33	-	-
การประชาสัมพันธ์ / ควบคุมดูแล	5.13	-	66.67	-	-	-
การประชาสัมพันธ์ / ควบคุมดูแล	2.56	-	-	-	8.33	-
การประชาสัมพันธ์ / ควบคุมดูแล	2.56	6.67	-	-	-	-
การประชาสัมพันธ์ / ควบคุมดูแล	2.56	-	-	-	8.33	-
ระยะเวลาดำเนินการ						
1 - 3 ปี	20.51	16.67	-	16.67	-	33.33
3 - 5 ปี	17.05	-	33.33	16.67	-	33.33
5 - 7 ปี	10.26	16.67	-	-	33.33	6.67
7 - 9 ปี	7.69	16.67	-	-	-	6.67
9 ปี ขึ้นไป	43.59	50.00	66.67	66.67	66.67	20.00
ระยะเวลาดำเนินการทั้งหมด (ปี)	10.03	12.67	10.33	10.83	12.33	7.07

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยจากราชการท้องถิ่น (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก = ขาย)	39	12	3	6	3	15
ด้านเศรษฐกิจ						
ร้อยละความพึงพอใจ	94.86	95.00	93.33	90.00	100.00	96.36
ค่าเฉลี่ย (x)	4.74	4.75	4.67	4.50	5.00	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.443	0.452	0.577	0.548	0.000	0.405
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม						
ร้อยละความพึงพอใจ	95.38	93.33	100.00	96.67	100.00	96.67
ค่าเฉลี่ย (x)	4.77	4.67	5.00	4.83	5.00	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.485	0.492	0.000	0.408	0.000	0.594
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยของชุมชน						
ร้อยละความพึงพอใจ	89.44	88.33	73.33	83.33	86.67	98.33
ค่าเฉลี่ย (x)	4.47	4.42	3.67	4.17	4.33	4.92
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.810	0.900	1.155	0.983	0.577	0.289
แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มากที่สุด
ด้านบริการชุมชนในพื้นที่						
ร้อยละความพึงพอใจ	95.79	100.00	100.00	96.67	86.67	92.86
ค่าเฉลี่ย (x)	4.79	5.00	5.00	4.83	4.33	4.64
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.528	0.000	0.000	0.408	0.577	0.745
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด
ด้านการจัดนิเทศการสื่อสาร						
ร้อยละความพึงพอใจ	86.67	93.33	93.33	86.67	86.67	80.00
ค่าเฉลี่ย (x)	4.33	4.67	4.67	4.33	4.33	4.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.806	0.492	0.577	0.816	0.577	1.000
แปลผล	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มาก	มาก

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยจากราชการท้องถิ่น (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก = ขาย)	39	12	3	6	3	15
ระดับคุณภาพชีวิต/ความนิยม						
5) ดีมาก	5.13	-	-	33.33	-	-
4) ดี	71.79	75.00	66.67	50.00	33.33	86.67
3) ปานกลาง	20.51	25.00	33.33	16.67	66.67	6.67
2) ไม่ดี / แย่	2.56	-	-	-	-	6.67
ค่าเฉลี่ย (x)	3.79	3.75	3.67	4.17	3.33	3.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.570	0.452	0.577	0.753	0.577	0.561
แปลผล	ดี	ดี	ดี	ดี	ปานกลาง	ดี
ผลดีผลเสียจากโครงการในท้องถิ่น						
ผลดีมากกว่าผลเสีย	10.26	8.33	33.33	16.67	-	6.67
ผลดีและผลเสียอยู่ ๆ กัน	82.05	91.67	66.67	83.33	66.67	80.00
ผลเสียมากกว่าผลดี	7.69	-	-	-	33.33	13.33

โพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	ข้อมูลพื้นฐานรายการทรัพย์สิน					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านแรงงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านวัฒนธรรม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก + ข + ค)	39	12	3	6	3	15
บทสัมภาษณ์ / จำนวนผู้ตอบ	43.59	58.33	100.00	50.00	-	26.67
โครงการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ดำเนินการโดยหน่วยงานอื่น (ค + ง + จ)	25.65	41.67	66.67	50.00	-	-
ด้านสื่อ	2.56	-	-	16.67	-	-
ด้านสิทธิ (ก)	4.00			4.00		
ส่วนเกี่ยวข้องงานฐาน (S.D.)	0.000			0.000		
ระบุผลกระทบ	ประมวลผลเป็นภาค			ประมวลผลเป็นภาค		
ด้านสิทธิ	2.56	8.33	-	-	-	-
ด้านสิทธิ (ก)	3.00	3.00				
ส่วนเกี่ยวข้องงานฐาน (S.D.)	0.000	0.000				
ระบุผลกระทบ	ประมวลผล	ประมวลผล				
ด้านอาชีพ	7.69	16.67	-	16.67	-	-
ด้านสิทธิ (ข)	2.33	2.00		3.00		
ส่วนเกี่ยวข้องงานฐาน (S.D.)	1.155	1.414		0.000		
ระบุผลกระทบ	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่เกี่ยวข้อง		ประมวลผล		
ด้านสิทธิ	17.95	25.00	66.67	33.33	-	-
ด้านสิทธิ (ค)	6.14	4.33	3.00	5.00		
ส่วนเกี่ยวข้องงานฐาน (S.D.)	0.900	0.577	0.000	0.000		
ระบุผลกระทบ	ประมวลผลเป็นภาค	ประมวลผลเป็นภาค	ประมวลผล	ประมวลผล		

สรุปผลสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ - โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านนิเวศงาน	ด้านความเหมาะสม	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านสุขภาพ
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราว)	39	12	3	6	3	15
พบปัญหา / ความสับสน	43.59	58.33	100.00	50.00		26.67
ไม่พบปัญหา	25.64	25.00	33.33	33.33	-	26.67
ด้านสิ่งแวดล้อม	2.56	-	33.33	-	-	
ค่าเฉลี่ย (x)	3.00		3.00			
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000		0.000			
ระดับนัยสำคัญ			ปานกลาง			
ด้านนิเวศงาน	5.13	16.67	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย (x)	3.50	3.50				
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.707	0.707				
ระดับนัยสำคัญ		ปานกลาง				
ด้านสุขภาพ	17.59	8.33	-	33.33	-	26.67
ค่าเฉลี่ย (x)	3.86	5.00		3.00		4.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.900	0.000		0.000		0.816
ระดับนัยสำคัญ	รุนแรงอย่างเห็นได้ชัด	รุนแรงมาก		ปานกลาง		รุนแรงอย่างเห็นได้ชัด
ด้านอื่นๆ	2.56	8.33	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย (x)	3.00	3.00				
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000	0.000				
ระดับนัยสำคัญ		ปานกลาง				
ไม่พบปัญหา / ความสับสน	56.41	41.67		50.00	100.00	73.33

สรุปผลสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านบริหาร	ด้านบริการ	ด้านบริหาร	ด้านบริการ	ด้านบริหาร
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	39	12	3	6	3	15
ความพึงพอใจในการจัดการงานด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม						
มีความพึงพอใจมากที่สุด	53.85	58.33	66.67	50.00	33.33	53.33
มีความพึงพอใจมาก	41.03	41.67	33.33	50.00	66.67	33.33
มีความพึงพอใจปานกลาง	5.13	-	-	-	-	13.33
ค่าเฉลี่ย (X)	4.49	4.58	4.67	4.00	4.33	4.40
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.601	0.515	0.577	0.548	0.577	0.737
แปลผล	มีความพึงพอใจ	มีความพึงพอใจที่สุด	มีความพึงพอใจมากที่สุด	มีความพึงพอใจ	มีความพึงพอใจ	มีความพึงพอใจ
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดทำแผนด้านความปลอดภัย						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	53.85	58.33	66.67	50.00	33.33	53.33
มีความเชื่อมั่นมาก	38.46	41.67	33.33	33.33	66.67	33.33
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	7.69	-	-	16.67	-	13.33
ค่าเฉลี่ย (X)	4.46	4.58	4.67	4.33	4.33	4.40
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.643	0.515	0.577	0.816	0.577	0.737
แปลผล	มีความพึงพอใจ	มีความพึงพอใจมากที่สุด	มีความพึงพอใจมากที่สุด	มีความพึงพอใจ	มีความพึงพอใจ	มีความพึงพอใจ
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดทำ แผนด้านความมั่นคง						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	56.41	66.67	66.67	50.00	33.33	53.33
มีความเชื่อมั่นมาก	38.46	33.33	33.33	50.00	66.67	33.33
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	5.13	-	-	-	-	13.33
ค่าเฉลี่ย (X)	4.51	4.67	4.67	4.00	4.33	4.40
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.601	0.492	0.577	0.548	0.577	0.737
แปลผล	มีความพึงพอใจมากที่สุด	มีความพึงพอใจมากที่สุด	มีความพึงพอใจมากที่สุด	มีความพึงพอใจ	มีความพึงพอใจ	มีความพึงพอใจ
ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ						
ให้ความร่วมมือดีมาก	56.41	66.67	100.00	33.33	33.33	53.33
ให้ความร่วมมือดี	38.46	33.33	-	66.67	66.67	33.33
ให้ความร่วมมือปานกลาง	5.13	-	-	-	-	13.33
ค่าเฉลี่ย (X)	4.51	4.67	5.00	4.33	4.33	4.40
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.601	0.492	0.000	0.516	0.577	0.737
แปลผล	ให้ความร่วมมือมากที่สุด	ให้ความร่วมมือมากที่สุด	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดี	ให้ความร่วมมือดี	ให้ความร่วมมือดี
ความสัมพันธ์กับและภารกิจหรือหน่วยงานอื่นสนับสนุนการจัดทำงานด้านสุขภาพในหน่วยงานรัฐ						
ดีมาก	58.97	75.00	66.67	50.00	33.33	53.33
ดี	35.90	25.00	33.33	50.00	66.67	33.33
ปานกลาง	5.13	-	-	-	-	13.33
ค่าเฉลี่ย (X)	4.54	4.75	4.67	4.50	4.33	4.40
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.600	0.452	0.577	0.548	0.577	0.737
แปลผล	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ดี	ดี

เชิงเส้น (LLDPE)

สรุปผลสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

[illegible]

สรุปผลสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อโครงการ (LLDPE) ในปี พ.ศ. 2567

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567									
	กลุ่มตัวอย่าง									
	หมวดที่ 1 ร.น.					หมวดที่ 2 ร.น.				
จำนวนผู้สัมภาษณ์ (n = 100)	ร.น.	ร.น.	ประมาณ	ประมาณ	ร.น.	ผู้สูงอายุ (65 ปี +)	ผู้สูงอายุ (65 ปี +)	ประมาณ	ประมาณ	ประมาณ
	81	12	9	3	69	27	12	12	18	
รวม										
ชาย	56.75	83.33	100.00	33.33	62.17	86.19	-	100.00	5.56	
หญิง	43.25	16.67	-	66.67	37.83	14.81	100.00	-	94.44	
อายุ										
18-27 ปี	2.67	8.33	11.11	-	1.60	-	8.33	-	-	
28-37 ปี	17.18	8.33	-	33.33	15.56	9.44	16.67	10.56	33.33	
38-47 ปี	27.18	16.67	-	66.67	28.89	16.67	10.00	16.67	66.66	
48-57 ปี	27.18	16.67	22.22	-	28.89	40.74	25.00	33.33	11.11	
58 ปีขึ้นไป	25.93	30.00	66.67	-	21.74	37.04	-	20.00	11.11	
ระดับการศึกษา										
ประถมศึกษา	18.52	9.53	11.11	-	20.25	46.66	-	16.67	-	
มัธยมศึกษา	15.75	16.67	22.22	-	20.25	22.22	25.00	33.33	5.56	
อุดมศึกษา	16.81	41.67	55.56	-	10.16	16.81	8.33	16.67	-	
อื่นๆ	12.93	-	-	-	14.49	9.44	33.33	8.33	16.67	
รวม	34.27	35.53	11.11	100.00	24.98	11.11	33.33	23.00	17.78	

ตารางที่ 5.1 – 5.7

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ
กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

ตารางที่ 5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567									
	กลุ่มตัวอย่าง									
	หมวดที่ 1 ร.น.					หมวดที่ 2 ร.น.				
จำนวนผู้สัมภาษณ์ (n = 100)	ร.น.	ร.น.	ประมาณ	ประมาณ	ร.น.	ผู้สูงอายุ (65 ปี +)	ผู้สูงอายุ (65 ปี +)	ประมาณ	ประมาณ	ประมาณ
	81	12	9	3	69	27	12	12	18	
ด้านเศรษฐกิจ										
ไม่สนใจเศรษฐกิจใน พื้นที่ (n)	94.25	96.00	95.00	100.00	94.00	95.40	98.33	81.71	92.22	
สนใจเศรษฐกิจใน พื้นที่ (n)	4.75	4.00	4.75	0.00	4.75	4.75	4.75	4.29	4.44	
รวม	99.00	100.00	100.00	100.00	98.75	100.00	100.00	86.00	96.66	
ด้านสังคม										
ไม่สนใจสังคมใน พื้นที่ (n)	96.30	95.53	91.11	100.00	96.81	91.94	96.67	95.00	91.78	
สนใจสังคมใน พื้นที่ (n)	3.69	4.47	4.56	0.00	3.18	4.80	4.80	4.73	4.89	
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	96.67	
ด้านความมั่นคงปลอดภัย										
ไม่สนใจความมั่นคง ปลอดภัย (n)	80.81	97.14	95.00	100.00	80.00	88.22	94.55	86.00	93.75	
สนใจความมั่นคง ปลอดภัย (n)	19.18	2.85	4.75	0.00	19.75	11.77	5.45	14.00	6.25	
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
ด้านความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม										
ไม่สนใจความยั่งยืนด้าน สิ่งแวดล้อม (n)	95.51	93.87	91.11	95.53	94.56	96.81	96.67	96.67	96.67	
สนใจความยั่งยืนด้าน สิ่งแวดล้อม (n)	4.48	6.12	4.56	4.47	5.43	3.18	3.33	3.33	3.33	
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
ด้านความยั่งยืนด้านสุขภาพ										
ไม่สนใจความยั่งยืนด้าน สุขภาพ (n)	96.30	95.53	91.11	95.53	94.56	96.81	96.67	96.67	96.67	
สนใจความยั่งยืนด้าน สุขภาพ (n)	3.69	4.47	4.56	4.47	5.43	3.18	3.33	3.33	3.33	
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

ตารางที่ 5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567									
	กลุ่มตัวอย่าง									
	หมวดที่ 1 ร.น.					หมวดที่ 2 ร.น.				
จำนวนผู้สัมภาษณ์ (n = 100)	ร.น.	ร.น.	ประมาณ	ประมาณ	ร.น.	ผู้สูงอายุ (65 ปี +)	ผู้สูงอายุ (65 ปี +)	ประมาณ	ประมาณ	ประมาณ
	81	12	9	3	69	27	12	12	18	
อาชีพ										
ไม่สนใจอาชีพ	94.32	75.00	100.00	-	95.72	81.48	8.33	100.00	-	
สนใจอาชีพ	5.67	25.00	-	-	4.28	18.52	-	-	-	
รวม	100.00	100.00	100.00	-	100.00	100.00	-	-	-	
ระดับการศึกษา										
ประถมศึกษา	27.18	-	-	-	33.88	81.48	-	-	-	
มัธยมศึกษา	18.52	25.00	11.11	66.67	17.39	-	-	-	-	
อุดมศึกษา	17.18	66.67	88.89	-	8.75	-	-	50.00	-	
อื่นๆ	9.44	-	-	-	11.89	14.81	33.33	-	-	
รวม	62.27	83.33	-	33.33	54.80	83.33	-	16.67	-	
ระดับรายได้										
ไม่สนใจระดับรายได้	4.34	-	-	-	5.80	-	20.00	-	5.56	
สนใจระดับรายได้	3.70	-	-	-	4.20	-	20.00	-	-	
รวม	8.04	-	-	-	10.00	-	40.00	-	5.56	
ระดับความยากจน										
ไม่สนใจความยากจน	1.23	-	-	-	1.40	-	8.33	-	-	
สนใจความยากจน	1.23	-	-	-	1.40	-	8.33	-	-	
รวม	2.46	-	-	-	2.80	-	16.66	-	-	
ระดับความพึงพอใจ										
ไม่พอใจ	94.32	75.00	100.00	-	95.72	81.48	8.33	100.00	-	
พอใจ	5.67	25.00	-	-	4.28	18.52	-	-	-	
รวม	100.00	100.00	100.00	-	100.00	100.00	-	-	-	

ตารางที่ 5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อำเภอโหว (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ		ปี พ.ศ. 2567									
		หมวดที่ 1-3 น.								หมวดที่ 4-5 น.	
		รวม	นศ.	คณาจารย์	บุคลากร	รวม	ผู้ดูแลหอพัก/นักศึกษา	คณาจารย์/บุคลากร	บุคลากร		
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม		81	12	9	3	69	27	12	12	18	
ระดับคุณภาพชีวิตตามมิติสุขภาพ											
5) โรคภัย		2,67	-	-	-	2,69	5,61	-	-	-	
6) สุขภาพ		37,56	39,33	44,44	100,00	33,33	34,81	33,33	41,67	35,56	
7) ความยากจน		34,32	41,67	35,56	-	34,32	42,56	38,33	38,33	44,44	
8) นิสัย / พฤติกรรม		6,17	-	-	-	7,28	14,81	8,33	-	-	
ค่าเฉลี่ย (SD)		3,36	3,58	3,44	4,00	3,32	3,15	3,25	3,42	3,36	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)		0,69	0,61	0,67	0,00	0,60	0,78	0,62	0,61	0,61	
ค่าเฉลี่ย		3	3	3	3	3	3	3	3	3	
ระดับคุณภาพชีวิตตามมิติสังคม											
9) ความรู้ความเข้าใจ		38,27	33,33	33,33	33,33	38,13	44,44	41,67	41,67	27,78	
10) ความปลอดภัยในชีวิต		40,49	38,33	35,56	44,44	40,87	35,56	38,33	38,33	72,22	
11) ความปลอดภัยในชีวิต		1,23	8,33	11,11	-	-	-	-	-	-	

ตารางที่ 5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อำเภอโหว (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ - โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567									
	รวม	หมวด 1-3 น.				หมวด 4-5 น.				
		รวม	จำนวนราย	จำนวนราย	จำนวนราย	รวม	จำนวนราย	จำนวนราย	จำนวนราย	จำนวนราย
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	81	12	9	3	69	27	12	12	18	
ผลกระทบด้านสุขภาพ / ความปลอดภัย										
12) ผลกระทบด้านสุขภาพ / ความปลอดภัย	46.76	33.33	33.33	33.33	49.28	66.67	41.67	25.00	66.66	
13) ผลกระทบด้านสังคม	14.81	-	-	-	17.39	25.53	25.00	8.33	5.56	
ค่าเฉลี่ย	3.75	-	-	-	4.25	-	16.67	-	3.56	
ค่าเฉลี่ย (SD)	3.33				3.33		3.33		3.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.67				0.67		0.67		0.60	
ส่วนเบี่ยงเบน	3				3		3		3	
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ										
14) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ	11.11	-	-	-	13.04	25.00	8.33	8.33	-	
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม										
15) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	4.22				4.22	4.28	5.00	5.00	3.00	
16) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	8.69				8.69	8.78	6.00	6.00	5.00	
ค่าเฉลี่ย	3				3		3		3	

ตารางที่ 5.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อำเภอโหว (ต่อ)

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ - โรงงานอื่นๆ

กลุ่มตัวอย่าง	ปี พ.ศ. 2567									
	รวม	หมวด 1-3 น.				หมวด 4-5 น.				
		จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)
รวม	81	12	9	3	69	27	12	12	18	
ผลกระทบด้านสุขภาพ / ความปลอดภัย										
14) ผลกระทบด้านสุขภาพ / ความปลอดภัย	16,71	33,33	33,33	33,33	15,28	46,67	41,67	25,00	16,66	
15) ผลกระทบด้านสุขภาพ / ความปลอดภัย	32,17	33,33	33,33	33,33	31,88	40,74	16,67	16,67	38,89	
ค่าเฉลี่ย	2,67	8,33	11,11	-	1,45	-	-	8,33	-	
ค่าเฉลี่ย (SD)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ค่าเฉลี่ย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
ผลกระทบด้านสังคม										
16) ผลกระทบด้านสังคม	7,41	-	-	-	8,70	22,22	-	-	-	
ค่าเฉลี่ย (SD)	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
ค่าเฉลี่ย	14,81	16,67	22,22	-	14,49	7,41	16,67	8,33	27,78	
ค่าเฉลี่ย (SD)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
ค่าเฉลี่ย	5,88	8,33	-	-	33,33	15,14	18,52	-	-	
ค่าเฉลี่ย (SD)	3,88	4,00	4,00	4,00	3,88	3,88	3,88	4,00	4,00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	
ค่าเฉลี่ย	33,09	46,67	46,67	46,67	37,72	33,33	38,33	33,09	33,33	

ตารางที่ 5.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อำเภอโหว (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567									
	กลุ่มตัวอย่าง									
	หมวด 1-3 น.					หมวด 4-5 น.				
	รวม	น	จำนวนคน	จำนวนคน	จำนวนคน	น	กลุ่มตัวอย่าง ที่ 4	จำนวนคน จำนวนคน	จำนวนคน	จำนวนคน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (N = 70)	81	12	9	3	69	27	12	12	18	
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก										
ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	46,64	41,67	44,44	33,33	43,33	33,33	41,67	33,33	41,67	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	2,67	-	-	-	-	2,70	-	-	8,33	8,33
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4,51	4,58	4,58	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
ค่าเฉลี่ย	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	41,68	38,33	33,33	33,33	40,48	33,33	41,67	33,33	33,33	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	4,58	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,57	4,57	4,57	4,57
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
ค่าเฉลี่ย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก										
ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	46,64	41,67	44,44	33,33	43,33	33,33	41,67	33,33	41,67	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	2,67	8,33	11,11	-	-	1,45	-	-	8,33	-
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4,51	4,58	4,58	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
ค่าเฉลี่ย	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	46,64	41,67	44,44	33,33	43,33	33,33	41,67	33,33	41,67	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	2,67	8,33	11,11	-	-	1,45	-	-	8,33	-
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4,51	4,58	4,58	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
ค่าเฉลี่ย	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก										
ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	46,64	41,67	44,44	33,33	43,33	33,33	41,67	33,33	41,67	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	2,67	8,33	11,11	-	-	1,45	-	-	8,33	-
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4,51	4,58	4,58	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
ค่าเฉลี่ย	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก										
ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	46,64	41,67	44,44	33,33	43,33	33,33	41,67	33,33	41,67	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	2,67	8,33	11,11	-	-	1,45	-	-	8,33	-
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4,51	4,58	4,58	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
ค่าเฉลี่ย	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก										
ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	46,64	41,67	44,44	33,33	43,33	33,33	41,67	33,33	41,67	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	2,67	8,33	11,11	-	-	1,45	-	-	8,33	-
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4,51	4,58	4,58	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
ค่าเฉลี่ย	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก										
ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	46,64	41,67	44,44	33,33	43,33	33,33	41,67	33,33	41,67	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	2,67	8,33	11,11	-	-	1,45	-	-	8,33	-
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4,51	4,58	4,58	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
ค่าเฉลี่ย	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก										
ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	10,70	38,33	33,33	33,33	46,67	32,17	46,67	30,00	8,33	41,11
ความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก	46,64	41,67	44,44	33,33	43,33	33,33	41,67	33,33	41,67	33,33
ค่าเฉลี่ย (SD)	2,67	8,33	11,11	-	-	1,45	-	-	8,33	-
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	4,51	4,58	4,58	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
ค่าเฉลี่ย	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

กลุ่มการพิจารณา	สรุปผลการพิจารณา												
	วันที่	วันที่ 01 มี.ค.			วันที่ 01 มี.ค.			วันที่ 01 มี.ค.			วันที่ 01 มี.ค.		
		รับ	พิจารณา	พิจารณา	รับ	พิจารณา	พิจารณา	รับ	พิจารณา	พิจารณา	รับ	พิจารณา	พิจารณา
จัดตั้งศูนย์พัฒนา (๑๖ แห่ง)	01	12	9	3	07	27	12	12	18	12	18		
- ๑.เขตพัฒนา	12.15	6.37	11.11	10.33	13.10	14.81	6.31	-	22.22	-	-	-	
- ๒.เขตพัฒนา	6.17	-	-	-	5.80	14.81	-	-	16.67	-	-	-	
- ๓.เขตพัฒนา	6.17	-	-	-	7.28	11.11	-	-	16.67	-	-	-	
- ๔.เขตพัฒนา	6.17	-	-	-	7.28	18.52	-	-	-	-	-	-	
- ๕.เขตพัฒนา	3.10	-	-	-	6.28	11.11	-	-	-	-	-	-	
- ๖.เขตพัฒนา	3.10	-	-	-	4.50	7.41	-	-	-	-	-	5.06	
- ๗.เขตพัฒนา	3.10	-	-	-	10.33	20.79	-	-	8.33	-	-	-	
- ๘.เขตพัฒนา	3.10	-	-	-	6.35	11.11	-	-	-	-	-	-	
- ๙.เขตพัฒนา	2.47	-	-	-	2.30	-	-	-	16.67	-	-	-	
- ๑๐.เขตพัฒนา	2.47	16.67	20.22	-	2.30	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑.เขตพัฒนา	2.47	-	-	-	2.30	7.41	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒.เขตพัฒนา	2.47	8.33	11.11	-	1.45	7.41	8.33	-	-	-	-	-	
- ๑๓.เขตพัฒนา	2.47	-	-	-	2.30	7.41	-	-	-	-	-	-	
- ๑๔.เขตพัฒนา	2.47	-	-	-	2.30	3.70	-	-	-	-	-	5.96	
- ๑๕.เขตพัฒนา	2.47	-	-	-	2.30	2.30	7.41	-	-	-	-	-	
- ๑๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	3.70	-	-	-	-	-	-	
- ๑๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	8.33	-	-	-	-	-	
- ๑๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	1.45	6.33	-	-	-	-	-	
- ๑๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	8.33	-	-	-	-	
- ๒๐.เขตพัฒนา	1.23	8.33	11.11	-	1.45	-	-	-	5.96	-	-	-	
- ๒๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	5.96	
- ๒๒.เขตพัฒนา	1.23	8.33	-	18.52	1.45	-	-	8.33	-	-	-	-	
- ๒๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๒๔.เขตพัฒนา	1.23	8.33	11.11	-	1.45	-	-	-	-	-	-	5.96	
- ๒๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๒๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๒๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๒๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๒๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๓๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๔๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๕๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๖๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๗๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๘๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๙๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๐๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๑๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๒๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๐.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๑.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๒.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๓.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๔.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๕.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๖.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๗.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๘.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๓๙.เขตพัฒนา	1.23	-	-	-	1.45	-	-	-	-	-	-	-	
- ๑๔๐.เขตพัฒนา	1.23	-</											

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ

กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มตัวอย่างจากสถาบันวิจัยสังคม	
	รายเดือน	
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ (n = ราย)	30	
เพศ		
ชาย	63.33	
หญิง	36.67	
อายุ		
18-27 ปี	6.67	
28-37 ปี	33.33	
38-47 ปี	33.33	
48-57 ปี	20.00	
58 ปีขึ้นไป	6.67	
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	10.00	
สูงกว่าปริญญาตรี	90.00	

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ		ปี พ.ศ. 2567
		กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์รายได้เฉลี่ย
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 798)		ร้อยละ
		90
ระดับงาน		
ระดับผู้จัดการ		10.00
ระดับปฏิบัติการ		56.67
ระดับชำนาญการ		33.33
ประเภทหน้าที่		
อธิบดี/ที่ปรึกษารัฐมนตรี / รัฐมนตรีช่วยว่าการ		55.55
ผู้อำนวยการสำนักงานหรือหน่วยงานราชการ		16.67
อธิบดี / รองอธิบดี / รองผู้อำนวยการ		10.00
อธิบดีหรือที่ปรึกษารัฐมนตรี / ผู้อำนวยการ / รองผู้อำนวยการ		10.00
อธิบดี / รองอธิบดีหรืออธิบดี / ฝ่ายบริหาร		6.67
ผู้อำนวยการ / ผู้อำนวยการระดับ		6.67
ผู้อำนวยการ / รองอธิบดี / ผู้อำนวยการ		6.67
ปลัดกระทรวง / ที่ปรึกษารัฐมนตรี / รองอธิบดี / รองผู้อำนวยการ		6.67
อธิบดีหรือรองอธิบดี / อธิบดี / ผู้อำนวยการระดับ		3.33
อธิบดีหรือรองอธิบดี		3.33
อธิบดี		3.33
ระยะเวลาการทำงาน		
1 - 3 ปี		30.00
3 - 5 ปี		6.67
5 - 7 ปี		13.33
7 - 9 ปี		6.67
9 ปี ขึ้นไป		43.33
ระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย (ปี)		
		12.13

ตารางที่ 6.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง	
	รวมทั้งหมด	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก = รว)	30	
ด้านเศรษฐกิจ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.10	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.66	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.484	
เฉลี่ย	มากที่สุด	
ด้านสิ่งแวดล้อม		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.67	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.63	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.718	
เฉลี่ย	มากที่สุด	
ด้านความปลอดภัยชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	90.00	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.50	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.793	
เฉลี่ย	มาก	
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.67	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.63	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.556	
เฉลี่ย	มากที่สุด	
ด้านการจัดบริการสื่อสาร		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	86.00	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.30	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.837	
เฉลี่ย	มาก	

ตารางที่ 6.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ		ปี พ.ศ. 2567	
		กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก = รว)		รวมทั้งหมด	
		30	
ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่			
5) มีมาก		10.00	
4) มี		66.67	
3) ปานกลาง		20.00	
2) น้อย / น้อย		3.33	
ค่าเฉลี่ย (X)		3.83	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)		0.648	
เฉลี่ย		มี	
ผลดีเฉลี่ยจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่			
ผลดีกว่าค่าเฉลี่ย		23.33	
ผลดีและเฉลี่ยทุก ๆ กัน		70.00	
ผลเลวร้ายกว่าเฉลี่ย		6.67	

ตารางที่ 6.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก

โพลีเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก = รว)	รวมทั้งหมด	
	30	
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	43.33	
ไม่พบปัญหา/ความเดือดร้อน/สงสัยไม่สนใจ/ไม่ทราบ/ตอบไม่ได้/กลัวคนอื่น (N/A)	16.67	
ค่าเฉลี่ย	3.33	
ค่าเฉลี่ย (X)	3.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.000	
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง	
ค่าเฉลี่ย	13.33	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.75	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.500	
ระดับผลกระทบ	รุนแรงมาก	

ตารางที่ 6.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง	
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ก = รว)	รวมทั้งหมด	
	30	
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	43.33	
โรงงานอื่นๆ	33.33	
ด้านอื่นๆ	3.33	
ค่าเฉลี่ย (X)	3.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.000	
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง	
ค่าเฉลี่ย	3.33	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.000	
ระดับผลกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก	
ค่าเฉลี่ย	13.33	
ค่าเฉลี่ย (X)	2.75	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.500	
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง	
ค่าเฉลี่ย	10.00	
ค่าเฉลี่ย (X)	3.47	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.577	
ระดับผลกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก	
ค่าเฉลี่ย	3.33	
ค่าเฉลี่ย (X)	4.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.000	
ระดับผลกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก	
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	56.67	

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำแบบเชิงเส้น (LLDPE)

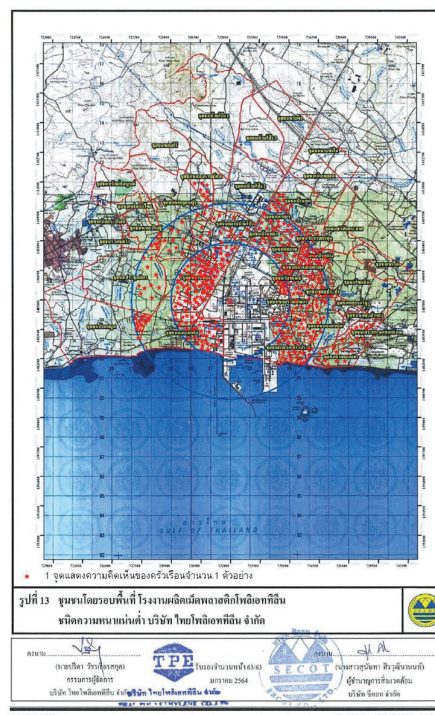
สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มตัวอย่างภาคเอกชนในท้องถิ่น	
	รวมทั้งหมด	SD
จำนวนผู้ตอบคำถาม (n = 198)		
ความพึงพอใจในกระบวนการดูแลสินค้าทางปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม		
มีความพึงพอใจที่สุด		56.67
มีความพึงพอใจ		40.00
มีความไม่พึงพอใจ		3.33
ค่าเฉลี่ย (X)		4.53
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)		0.571
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	
ความเชื่อมั่นต่อระดับการดำเนินงานปลอดภัย		
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด		56.67
มีความเชื่อมั่นมาก		40.00
มีความเชื่อมั่นปานกลาง		3.33
ค่าเฉลี่ย (X)		4.53
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)		0.571
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	
ความพึงพอใจในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม		
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด		56.67
มีความเชื่อมั่นมาก		43.33
ค่าเฉลี่ย (X)		4.57
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)		0.504
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	
ความร่วมมือนับการกระทำ / หน่วยงานรัฐ		
ให้ความร่วมมือดีมาก		70.00
ให้ความร่วมมือดี		30.00
ค่าเฉลี่ย (X)		4.70
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)		0.666
แปลผล	ให้ความร่วมมือดีมาก	
ความพึงพอใจและการมีส่วนร่วมในสนับสนุนกิจกรรมทางสุขภาพของหน่วยงานรัฐ		
ดีมาก		66.67
ดี		26.67
ปานกลาง		6.67
ค่าเฉลี่ย (X)		4.60
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)		0.621
แปลผล	ดีมาก	

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

[illegible]

โดยการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face Interview)





เอกสารอ้างอิง

ประกอบ กรรณสูต. 2542. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
Likert, Rensis A. (1961). New Patterns of Management. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.

ภาคผนวก ง

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ



right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Stack	Total Hydrocarbon as Methane	Pitot Tube	BKK_FS0472	10-Jan-25	10-Jul-25	6
Stack	Total Hydrocarbon as Methane	Flue gas Analyzer	RYG_FS0465	19-Feb-25	18-Feb-26	12
Stack	Total Hydrocarbon as Methane	DRYCAL FLOWMETER	RYG_FS0208	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Stack	Total Hydrocarbon as Methane	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	9-Sep-24	9-Sep-25	12
Stack	Total Hydrocarbon as Methane	Air Sampling Pump	RYG_FS0109	7-Apr-25	7-Jul-25	3
Stack	Total Hydrocarbon as Methane	Air Sampling Pump	RYG_FS0509	6-Apr-25	6-Jul-25	3
Stack	Total Hydrocarbon as Methane	FID Analyzer	BKK_FS0758	3-Jan-25	3-Jul-25	6
Ambient	Total Hydrocarbon as Methane	Total Hydrocarbon Analyzer	RYG_EN0038	6-Mar-25	6-Mar-26	12
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0414	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0724	18-Sep-24	18-Mar-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0647	15-Jan-25	14-Jul-26	18
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0215	22-Oct-24	22-Oct-25	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0018	21-Jan-25	21-Jan-26	12
Workplace	n-Hexane	DRYCAL FLOWMETER	RYG_FS0208	13-Feb-24	13-Aug-25	18
Workplace	n-Hexane	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	21-May-24	21-May-25	12
Workplace	n-Hexane	Air Sampling Pump	RYG_FS0156	7-Jan-25	7-Apr-25	3
Workplace	n-Hexane	Air Sampling Pump	RYG_FS0165	7-Jan-25	7-Apr-25	3
Workplace	n-Hexane	Air Sampling Pump	RYG_FS0362	6-Jan-25	6-Apr-25	3
Workplace	n-Hexane	DRYCAL FLOWMETER	RYG_FS0208	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Workplace	n-Hexane	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	9-Sep-24	9-Sep-25	12
Workplace	n-Hexane	Air Sampling Pump	RYG_FS0147	7-Apr-25	7-Jul-25	3
Workplace	n-Hexane	Air Sampling Pump	RYG_FS0114	6-Apr-25	6-Jul-25	3
Workplace	n-Hexane	Air Sampling Pump	RYG_FS0366	6-Apr-25	6-Jul-25	3
Workplace	n-Hexane	GC-FID	BKK_EN0126	22-Oct-24	22-Apr-26	18
Workplace	Ethylene	DRYCAL FLOWMETER	RYG_FS0208	13-Feb-24	13-Aug-25	18
Workplace	Ethylene	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	21-May-24	21-May-25	12
Workplace	Ethylene	Air Sampling Pump	RYG_FS0159	7-Jan-25	7-Apr-25	3
Workplace	Ethylene	Air Sampling Pump	RYG_FS0169	7-Jan-25	7-Apr-25	3
Workplace	Ethylene	Air Sampling Pump	RYG_FS0365	7-Jan-25	7-Apr-25	3
Noise	Noise Dose, TWA	Dose Badge Reader	RYG_FS0211	2-Dec-24	2-Dec-25	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0051	17-Sep-24	17-Sep-25	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0055	11-Sep-24	11-Sep-25	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dose Badge Reader	RYG_FS0210	12-Feb-25	11-Feb-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0036	17-Sep-24	17-Sep-25	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0037	17-Sep-24	17-Sep-25	12
Noise	Leq 12 hrs / Octave Band	Sound Calibrator	RYG_FS0213	16-Jan-25	16-Jan-26	12
Noise	Leq 12 hrs / Octave Band	Sound Level Meter	RYG_FS0439	9-Oct-24	9-Oct-25	12
Noise	Leq 12 hrs / Octave Band	Sound Level Meter	RYG_FS0491	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Noise	Leq 12 hrs / Octave Band	Sound Calibrator	RYG_FS0496	19-Mar-25	19-Mar-26	12
Noise	Leq 12 hrs / Octave Band	Sound Level Meter	SRT_FS0021	8-Jul-24	8-Jul-25	12
Noise	Leq 12 hrs / Octave Band	Sound Level Meter	NNG_FS0024	8-Jul-24	8-Jul-25	12
Heat	Heat Stress	Heat Stress Monitor	RYG_FS0236	17-May-24	17-May-25	12
Heat	Heat Stress	Heat Stress Monitor	RYG_FS0224	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH meter	RYG_EN0183	19-Jan-24	19-Jul-25	18
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_FS0595	1-Jul-24	1-Jul-25	12
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	20-Jan-25	20-Jul-26	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	1-Nov-24	1-May-26	18
Rayong Lab	BOD	Burette	RYG_EN0216	24-Sep-24	24-Sep-25	12
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Hot Air Oven	RYG_EN0010	21-Mar-24	21-Sep-25	18



right solutions.
right partner.

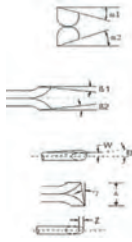
รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Hot Air Oven	RYG_EN0010	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Hot Air Oven	RYG_EN0213	19-Mar-25	19-Mar-26	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Water Bath	RYG_EN0061	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Chloride	Burette	RYG_EN0216	24-Sep-24	24-Sep-25	12
Water Lab	Total Organic carbon	TOC Analyzer	BKK_EN0066	26-Jun-24	26-Jun-25	12



Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration 10-Jan-25 Due Date 10-Jul-25
Pitot ID BKK_FS0472 Inclinatorer ID BKK_FS1131
Pitot SN Vernier ID RYG_FS0539



Parameter	Value	Allowable Range	Check
α_1	-5.1	$-10^\circ < \alpha_1 < +10^\circ$	OK
α_2	6.7	$-10^\circ < \alpha_2 < +10^\circ$	OK
β_1	2.0	$-5^\circ < \beta_1 < +5^\circ$	OK
β_2	-4.2	$-5^\circ < \beta_2 < +5^\circ$	OK
γ	3.7	-	-
θ	0.2	-	-
$Z = A \tan \gamma$	0.058	$Z \leq 0.125''$	OK
$W = A \tan \theta$	0.003	$W \leq 0.031''$	OK
Dt	0.30	0.188" to 0.375"	OK
A/2Dt	1.50	$1.05 \leq A/2Dt \leq 1.5$	OK
A	0.9	$2.1Dt \leq A \leq 3Dt$	OK

Certify that pitot tube/porbe meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification fact of 0.84 . See 40 CFR Pt. 60, App. A, EPA Method 2.

Calibrated by :
(Mr. Warawut Pubpa)
RYG Field Services Scientist (3)

Approved By :
(Mr. Natthapong Jengwarewong)
RYG Field Services Specialist (1)

FORM NO.: F 06-124 REVISION NO.: 0 ISSUE DATE: 25/12/23



Calibration Certificate



Certificate No: G 680111
Date of issue : 19-Feb-25

Instrument description : Blue Gas Analyze
Instrument model : Testo 340
Control unit serial no. :
Instrument serial no. : 62150585
ID no. or control no. : RYG_FS0465
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA
Probe description :
Probe model :
Probe serial no. :
Customer name : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO.,LTD.
Customer address : 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250 Thailand

REVIEW BY :
APPROVED BY :
NEXT CAL DATE : 18/02/2026

Total pages of certificate : 2 Pages
Receiving no. : L-250514
Receiving date : 18-Feb-25
Parameter of calibration : Gas Calibration(Oxygen 2.50,9.984,21.02 %vol, Carbon Monoxide 80.45,302,1007 ppm, Nitric Oxide 30.0,151.8,322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36,100.7,600.8 ppm)

Condition of UUC : Used
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory
Temperature : 23 ± 5 °C
Humidity : 55 ± 15 %RH

Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksa, Bangkok 10210

Calibration procedure no : This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no: WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. This certificate is applied only to item under test Environmental condition. This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated. The calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 19-Feb-25

Mr. Kwanchai Khamdang
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

FM-CL-09-C Rev.0

Page 1 of 2

Issued Date 26/02/16

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.

17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksa, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-6888 Calibration@entech.co.th
Fax ID : 0105536038591 www.entech.co.th



Calibration Certificate



Certificate No.: G 680111

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen (O2) 9.984 % Vol	CG-0113-24	Nimt	01-Aug-29
Oxygen (O2) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nimt	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 80.45 ppm	CG-0132-24	Nimt	10-Sep-29
Carbon monoxide (CO) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide (CO) 1007 ppm	1870/24	Linde	17-Jun-26
Nitric Oxide (NO) 30.0 ppm	CG-0065-24	Nimt	06-May-26
Nitric Oxide (NO) 151.8 ppm	0404/25	Linde	09-Feb-27
Nitric Oxide (NO) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 50.36 ppm	2004/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 100.7 ppm	2662/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO2) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

Measured room conditions

Temperature : 22.9 °C Humidity : 66.4 %RH Pressure : 1010.8 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 700 ml/min Gas pressure : 1014.5 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.44	-0.06	0.15
O2 (%Vol)	9.984	9.91	-0.074	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.13	0.11	0.30
CO (ppm)	80.45	81	0.55	3.0
CO (ppm)	302	301	-1	6.0
CO (ppm)	1007	1005	-2	12
NO (ppm)	30.0	32	2.0	8.0
NO (ppm)	151.8	154	2.2	8.0
NO (ppm)	322.5	323	0.5	12
SO2 (ppm)	50.36	49	-1.36	6.0
SO2 (ppm)	100.7	101	0.3	6.0
SO2 (ppm)	600.8	603	2.2	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol, 1 μmol/mol = 1 ppm.

End of Report

FM-CL-09-C Rev.0

Page 2 of 2

Issued Date 26/02/16

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.

17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksa, Bangkok 10210 THAILAND Tel: 0-2779-6888 Calibration@entech.co.th
Fax ID : 0105536038591 www.entech.co.th

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB

INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7139 MOO 13, SOI SUTINTAKORN 11 TAMBON BANG KAE0,
AMPHOE BANG PHEI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (660) 2116-5860-1 FAX: (660) 2116-7140



Page 1/3

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 25-AFM-023

Request No : Req-2025-0169

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter
Manufacturer : Mesa Labs
Model : 200-510L
Serial Number : 130027
ID : RYG_FS0208

Accuracy : 1% of Reading

Sensor Model : -

Sensor Serial Number : -

Instrument Status : Used

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 21 January 2025
Calibration Date : 27 January 2025

REVIEW BY :
APPROVED BY :
NEXT CAL DATE : 26/01/26

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	6 August 2025
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	2 August 2025
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	1 March 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	21 October 2025

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Pacit Mathavom
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 27 January 2025

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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24

Certificate No : 25-AFM-023

Request No : Req-2025-0169

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)	MPE (cc/min)	Result
22.50	100.90	20	19.854	-0.1	1.3	0.2	Pass1
22.50	100.90	50	49.732	-0.3	3.3	0.5	Pass1
22.60	100.90	101	100.77	-0.2	2.8	1.0	Pass1
22.70	100.90	151	150.23	-0.8	4.2	1.5	Pass1
22.70	100.90	201	200.39	-0.6	5.6	2.0	Pass1
22.70	100.90	301	300.69	-0.3	8.4	3.0	Pass1
22.80	100.90	400	402.96	3.0	11	4.0	Pass1
23.10	100.90	500	504.62	4.6	7.2	5.0	Pass1

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration
- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{\text{meas}} = Q_{\text{ref}} \times \frac{P_{\text{ref}}}{P} \times \frac{T_{\text{meas}}}{T_{\text{ref}}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
Meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

MPE = Maximum Permissible Error (Specified in Manufacturer's Specifications)

N/A = Not Available, Customer does not require a statement of conformity.

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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24

Certificate No : 25-AFM-023

Request No : Req-2025-0169

Decision Rule for Statements of Conformity

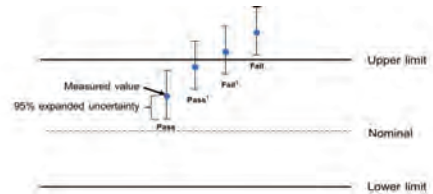
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019; Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass¹ = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24

Certificate of Calibration

Certificate No : 24-AFM-179

Request No : Req-2024-1987

Customer
Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthakan 40, Phatthakan Road, Suan Luang,
Bangkok 10250

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter
Manufacturer : MesaLabs
Model : Defender 510-M
Serial Number : 151114
ID : BKK_FS0614
Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER
Calibration Environment and Details
Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 30 August 2024
Calibration Date : 9 September 2024
Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

REVIEW BY *Morakorn P.*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL. DATE *9/10/25*

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010066	Sensidyne	6 August 2025
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	2 August 2025
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	1 March 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651582	TPA	9 November 2024

Traceability :
This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

Note :
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : *[Signature]*
Mr. Noppadol Luangni
Service Calibration Engineer

Approved By : *[Signature]*
Mr. Pacit Mathavom
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 9 September 2024

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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24

Certificate No : 24-AFM-179

Request No : Req-2024-1987

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)	MPE (cc/min)	Result
24.70	100.95	100	100.41	0.4	2.8	1.0	N/A
24.90	100.90	502	500.47	-1.5	7.1	5.0	N/A
24.90	100.97	1003	1001.3	-2	14	10.0	N/A
25.00	100.92	2014	2009.9	-4	29	20.1	N/A
25.20	101.03	3043	3058.3	15	44	30.4	N/A
25.30	101.10	4043	4005.1	-38	57	40.4	N/A
25.50	101.15	5052	5003.9	-48	74	50.5	N/A

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration
- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{\text{meas}} = Q_{\text{ref}} \times \frac{P_{\text{ref}}}{P} \times \frac{T_{\text{meas}}}{T_{\text{ref}}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
Meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

MPE = Maximum Permissible Error (Specified in Manufacturer's Specifications)

N/A = Not Available, Customer does not require a statement of conformity.

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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24

Certificate No : 24-AFM-179
Request No : Req-2024-1957

Decision Rule for Statements of Conformity

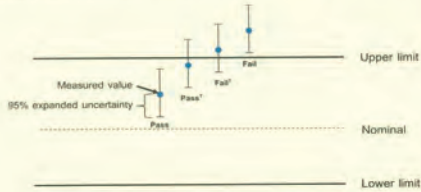
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass¹ = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

The results related only to the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AFM-01 Rev 04 Issue date 17/6/24

Certificate of Calibration

Certificate No. C-070425-RYG_FS0109

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gillan
Model/Type : GilAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0109
Serial No. : 20170731525
Calibration Date : 07-Apr-25
Next calibration date : 07-Jul-25

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : RYG_FS0208
Serial No. : 130027
Calibration Date : 27-Jan-25
Due Date : 26-Jan-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 9-Sep-24
Due Date : 9-Sep-25

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)	Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3				
Low Flow							
20	20.4	20.4	20.5	20.4	5%	19 - 21	Passed
50	51.2	51.0	51.5	51.2	5%	48 - 53	Passed
100	101.4	101.0	100.9	101.1	5%	95 - 105	Passed
200	201.6	199.6	201.1	200.8	5%	190 - 210	Passed
High Flow							
500	507.6	504.8	506.7	506.4	3%	485 - 515	Passed
1000	1006.0	1008.5	1004.7	1006.4	3%	970 - 1030	Passed
2000	1998.5	1995.6	1998.9	1997.7	3%	1940 - 2060	Passed
2500	2506.3	2503.7	2504.3	2504.8	3%	2425 - 2575	Passed

END OF REPORT

Calibrated By:
(Mr.Natchapon Thamklang)
RYG Field Services Scientist (1)
Issue date : 07-Apr-25

Approved By:
(Mr.Suport Salameh)
RYG Field Services Section Head

Page 1 of 1

F06-115 Rev.2 Issue date 27/01/25

Certificate of Calibration

Certificate No. C-060425-RYG_FS0509

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gillan
Model/Type : GilAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0509
Serial No. : 20201110104
Calibration Date : 06-Apr-25
Next calibration date : 06-Jul-25

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : RYG_FS0208
Serial No. : 130027
Calibration Date : 27-Jan-25
Due Date : 26-Jan-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 9-Sep-24
Due Date : 9-Sep-25

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)	Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3				
Low Flow							
20	19.5	19.4	19.6	19.5	5%	19 - 21	Passed
50	51.0	50.8	51.1	51.0	5%	48 - 53	Passed
100	101.2	101.0	100.2	100.8	5%	95 - 105	Passed
200	203.0	204.8	205.6	204.5	5%	190 - 210	Passed
High Flow							
500	500.1	498.8	499.7	499.5	3%	485 - 515	Passed
1000	1006.0	1002.3	999.9	1002.7	3%	970 - 1030	Passed
2000	1999.1	2004.0	1999.3	2000.8	3%	1940 - 2060	Passed
2500	2507.4	2502.5	2503.8	2504.6	3%	2425 - 2575	Passed

END OF REPORT

Calibrated By:
(Mr.Natchapon Thamklang)
RYG Field Services Scientist (1)
Issue date : 06-Apr-25

Approved By:
(Mr.Suport Salameh)
RYG Field Services Section Head

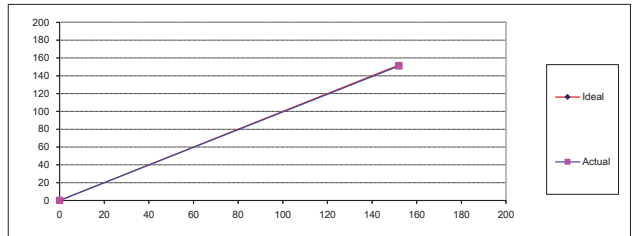


CALIBRATION REPORT

Calibration Date : 3-Jan-25
Equipment Name : FID Analyzer
Model : 9000H
Std.Gas Conc.(ppm) : 152
Certified Date : 27-Jun-18
Equipment ID : BKK_FS0758
Manufacturer : Baseline Mocon
Serial No. : 0315EF0047
Cylinder No. : D878173
Expired Date : 27-Jun-26

CALIBRATION RESULTS

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
SPAN	152.00	151.00	-1.00	-0.66
AVERAGE (%)				-0.28




Calibrated By

Approved By

(Mr.Apleit Sing-ha)
Field Environmental Scientist (4)

(Mr.Sarayuth Jitranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group



TEST REPORT

CUSTOMER NAME : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (บริษัท แอลเอส แล็บราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด)

EQUIPMENT NAME : THC Analyzer

MANUFACTURER : HORIBA **MODEL** : APHA-370 **SERIAL NO** : U430GTHB

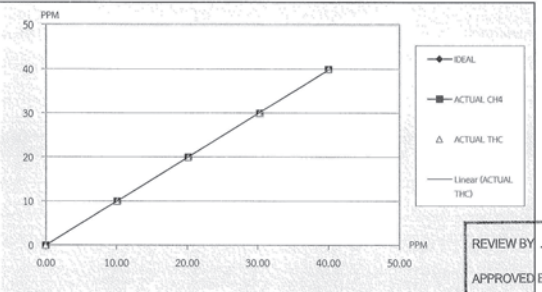
STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) (CH4) : 506.1 PPM **CYLINDER NO** : CC734373

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1,600 PSI **CERTIFIED DATE** : 12/05/2020

CERTIFIED BY : AIRGAS **EXPIRED DATE** : 12/05/2028

TEST RESULTS

POINT NO	IDEAL	ACTUAL CH4	ERROR CH4	SENSOR CH4	ACTUAL THC	ERROR THC	SENSOR THC
ZERO	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-
1	10.00	10.05	0.05	0.50	10.05	0.05	0.50
2	20.00	20.10	0.10	0.50	20.12	0.12	0.60
3	30.00	30.29	0.29	0.97	30.27	0.27	0.90
4	40.00	40.01	0.01	0.02	40.02	0.02	0.05
AVERAGE (%)				0.50			0.51



REVIEW BY : *Thantol*


APPROVED BY : *[Signature]*

NEXT CAL. DATE : 6/05/2026

CALIBRATED BY : *วิภาดา นวอ* **DATE** : 6/3/68

CHECKED BY : *วิภาดา นวอ* **DATE** : 6/3/68

ผลการสอบเทียบตามหลักเกณฑ์เดิม : เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการวิชาการฯ โทร 02-668-0812 # 15,16, E-Mail : Engineer@jranatee.com
 วันที่ 63/14-15,6/35-36 ขณะตรวจพบ 7.7/1 ขณะทำการทดสอบ (ขณะสอบเทียบ) อุณหภูมิ 10600 โทร 02-668-0812-13 โทรสาร 02-668-1889



CHECK LIST

CUSTOMER NAME : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (บริษัท แอลเอส แล็บราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด)

EQUIPMENT NAME : THC Analyzer

MANUFACTURER : HORIBA **MODEL** : APHA-370 **SERIAL NO.** : U430GTHB

TEST VALUES

NO.	THC Analyzer (APHA - 370)	UNIT	BEFORE	AFTER
1	Signal (CH4)	mV	35.50	35.40
2	Signal (THC)	mV	38.40	50.10
3	Detector	Temp °C, Standard Value : Ambient temp(5°Cto15°C) Pressure kPa, Standard Value : (Ambient/1013x100-20)+4kPa	45.20 69.50	45.80 69.50
4	Ambient	kPa current atmospheric pressure	100.60	100.50
5	Purifier	°C, Standard Value : 390 °C to 430 °C	419.90	419.80
6	NMHC	kPa, Normal value : 8 kPa to 25 kPa	9.70	9.70
7	DC 24 V	V, Standard Value : 24 V ± 0.5 V	23.90	23.90
8	DC 5 V	V, Standard Value : 5 V ± 0.5 V	5.00	5.00
9	Bypass (Optional)	L/min, Normal value : 0.9 L/min ± 0.3 L/min	-	-
10	Over Flow (Optional)	L/min, Standard Value : 0.8 L/min or More	-	-
11	CH4 Sampling Reading	PPM	2.08	2.07
12	NMHC Sampling Reading	PPM	0.06	0.75
13	THC Sampling Reading	PPM	2.14	2.82
14	Zero Gas CH4/THC	PPM	0.02/0.02	0.00/0.00
15	Span Gas	PPM	39.66/39.70	40.01/40.02
G	Gas H2	20 PSI	20	20

Remark : Reference EX-EN-017-56, Ambient HC Monitor APHA-370 Operation Manual Page #81
 Remark : (Ambient temperature = 5°C to 40°C)

รายการที่ตรวจพบ

- Service Maintenance

รายละเอียดการดำเนินการ

- ทำการ Service Maintenance , ทำ Calibration Zero/Span , Multipoint

ผลการดำเนินการ

- เสร็จเรียบร้อย สามารถดำเนินการตรวจวัดได้ตามปกติ

CALIBRATED BY : *วิภาดา นวอ* **DATE** : 6/3/68

CHECKED BY : *วิภาดา นวอ* **DATE** : 6/3/68

ผลการสอบเทียบตามหลักเกณฑ์เดิม : เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการวิชาการฯ โทร 02-668-0812 # 15,16, E-Mail : Engineer@jranatee.com
 วันที่ 63/14-15,6/35-36 ขณะตรวจพบ 7.7/1 ขณะทำการทดสอบ (ขณะสอบเทียบ) อุณหภูมิ 10600 โทร 02-668-0812-13 โทรสาร 02-668-1889



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Accredited calibration laboratory
 ISO/IEC 17025:2012
 NSC-TIS-TIS 17025
 CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
 Calibration services department



NSC - TIS - TIS 17025
CALIBRATION 0367

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer

MANUFACTURER : Novalynx

MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 200 WS-2518

SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5376
Data logger: A5376

ID NUMBER : RYG_F50414

CONDITION AS-RECEIVED : Used item

CUSTOMER : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phattanasakul 40, Phattanasakul Rd, Khwaeng Soan Luang,
Khet Soan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 18 Oct 2024

MEASUREMENT DATE : 29 Oct 2024

ISSUE DATE : 29 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
 Ambient condition in the laboratory are as follows:
 Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
 Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
 Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION : ERH-type wind tunnel of Jranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS

Wind tunnel cross-section area ¹	900	cm ²
Wind direction frontal area ²	100	cm ²
Diameter of measuring pipe ³		mm
Blockage ratio of test object ⁴	0.111	[-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.

Measurement Condition : The average values during measurement are (23.0) °C, (46.8) %RH and (1002.6) hPa.

TABULATION OF RESULTS:
 The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☒ Mr. Sornrat Thachalad
☐ Mrs. Jitraporn Lertsomphol

Approved signature: *[Signature]*
 Mr. Parinya Booncharoen
 Calibration Department Manager

Remark:
¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel
² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
³ Diameter of measuring pipe
⁴ Ratio $\frac{A}{A_0}$

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY



Certificate Number
CWS-058-67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS¹

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercised at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below:

V_{std} (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{std} (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.012	22.94	22.95	0.8	-0.2	0.31
2.209	23.00	22.95	2.0	-0.2	0.31
3.050	22.78	22.95	2.9	-0.1	0.31
4.206	22.82	22.95	4.1	-0.1	0.31
4.53	22.90	22.95	5.1	0.2	0.31
5.92	22.90	22.95	6.0	0.1	0.31
7.04	22.60	22.95	7.0	-0.1	0.31
7.96	22.74	22.95	8.0	0.1	0.46
8.96	22.76	22.95	8.9	0.0	0.31
9.96	22.50	22.95	10.0	0.1	0.31
11.08	22.90	22.95	11.1	0.0	0.31
12.01	22.52	22.95	12.0	0.0	0.31
12.96	22.58	22.95	13.1	0.1	0.35
13.94	22.54	22.95	14.0	0.1	0.35
14.98	22.60	22.95	15.0	0.0	0.31
15.98	22.60	22.95	16.1	0.1	0.31

Remark:
¹ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place.
² Velocity of standard
³ Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.

End of Certificate of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-172-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER : Novalyx
MODEL/TYPE : 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : A6069
ID NUMBER : RYG_F50724
CONDITION AS-RECEIVED : New item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khuang Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE : 14 Sep 2024
ISSUE DATE : 01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The temperature calibration was done by
to three calibration points as 19.9°C, 25.0°C,
according to comparison method and standard
digital temperature indicator and standard
temperature probe. The temperature scale are
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-0047-24, Certificate
number: TT-0101-23

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100-A500, Serial No.: 667682-09,
Due date: 26 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671850/
00591 Due date: 14 Sep 2024

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is
based on the standard uncertainty multiplied by
a coverage factor k=2, which for a normal
distribution corresponds to a coverage
probability of approximately 95%. The standard
uncertainty has been determined in accordance
with the GUM (Evaluation of measurement data
- Guide to the expression of uncertainty in
measurement)

Calibrated by:
1. Mr. Sornrat Thechakul
2. Mr. Jiraporn Leritongphol
3. Mr. Rungnari Phonmool



Approved signature:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED
IN WRITING FROM THE LABORATORY

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-172-67

Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:

Table 3: This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP605/R6 W2520792.
Dimension: Diameter 12 mm, Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.001	19.9	-0.2	0.099
80	25.054	24.8	-0.3	0.099
80	30.040	29.8	-0.2	0.099
80	35.028	34.8	-0.2	0.099
80	40.025	39.8	-0.2	0.099

UUC: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-041-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Relative humidity with data logger
MANUFACTURER : Novalyx
MODEL/TYPE : Data Logger: 110-WS-25DL-D
Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER : Data Logger: A6069
Sensor: W2920792
ID NUMBER : RYG_F50724
CONDITION AS-RECEIVED : New item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khuang Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE : 18 Sep 2024
ISSUE DATE : 01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The Relative humidity and Air Temperature
calibration was done by the comparison
method as WCL-027 and WCL-070 according to
comparison method with Standard GUM
Hygroscopic with Temperature control and standard
humidity generation chamber.

Traceability:
The measurement results are traceable to the
international system of units (SI) through National
Institute of Metrology Thailand (NIMT). Certificate
number: TT-0019-23 and through Jiranatee
Associates Co., Ltd. Certificate number: CRT-001-67

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is
based on the standard uncertainty multiplied by
a coverage factor k=2, which for a normal
distribution corresponds to a coverage
probability of approximately 95%. The standard
uncertainty has been determined in accordance
with the GUM (Evaluation of measurement data
- Guide to the expression of uncertainty in
measurement)

Calibrated by:
1. Mr. Sornrat Thechakul
2. Mr. Jiraporn Leritongphol
3. Mr. Rungnari Phonmool



Approved signature:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department 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 CRT-041-67

Page 2 of 2 Pages

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below.
Calibration Range: 20.00% to 80.00%

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty (%RH)
29.82	19.50	17.3	-2.2	0.65
29.83	50.35	47.8	-2.6	1.4
29.81	81.53	77.2	-4.4	2.3

UUC: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration





JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jirantee Associates Co., Ltd.
63/14 15, 67/9-36
Petchburi 27/1, 1st Floor, Bangkok
Bangkok 10500 (Thailand)
Tel: +6620808912
Mobile: +6620808913
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com



Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR-019-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Digital barometer
MANUFACTURER : Novolytic
MODEL/TYPE : Sensor: 110-WS-250B
Data logger: 110-WS-250L-D
SERIAL NUMBER : Sensor: BP-A6069
Data logger: A6069
ID NUMBER : RYG_150224
CONDITION AS-RECEIVED : New item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanasak 40, Phatthanasak Rd.
Khuang Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand

RECEIVED DATE : 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE : 26 Sep 2024
ISSUE DATE : 01 Oct 2024

Calibration procedure:
The Digital barometer was calibrated against
Digital pressure calibrator, The W-C-003
was used as a calibration standard.

Traceability:
The measurement results are traceable to the
international system of units (SI) through
the NIMT (National Metrology Institute of
Thailand) via Certificate number: MP-0009-24

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is
based on the standard uncertainty multiplied
by a coverage factor k=2, which for a normal
distribution corresponds to a coverage
probability of approximately 95%. The
standard uncertainty has been determined in
accordance with the GUM Evaluation of
measurement data - Guide to the expression
of uncertainty in measurement

CONDITION OF THIS RESULT OF CALIBRATION

1. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Absolute Pressure Transducer	CPG2500	11014260	MP-0009-24	27 Dec 2024

2. The UUC* was installed in vertical orientation above reference standard instrument and center of UUC* was used as the reference level.

3. Calibration conditions:

4. Condition:
☒ Normal ☐ Abnormal
Pressure transmitting medium
p₀ (20°C, 1 bar)
p₀ (20°C, 1 bar)
p₀ (20°C, 1 bar)
p₀ (20°C, 1 bar)
p₀ (20°C, 1 bar)

5. The certificate is valid only if the item is calibrated on date and place of calibration.

Calibrated by:
[Signature]
[Signature]



Approved signatory:
[Signature]
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED
IN WRITING FROM THE LABORATORY



JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jirantee Associates Co., Ltd.
63/14 15, 67/9-36
Petchburi 27/1, 1st Floor, Bangkok
Bangkok 10500 (Thailand)
Tel: +6620808912
Mobile: +6620808913
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com



Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR-019-67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS : ☐ Without adjustment ☒ With adjustment

CALIBRATION IN THE RANGE OF : 950 mbar to 1050 mbar

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

STD (mbar)	UUC* (mbar)	Error (mbar)	Uncertainty (k=2) (mbar)
950.06	950.6	0.7	0.37
970.05	970.7	0.6	0.37
990.05	990.5	0.4	0.37
1010.04	1010.0	0.0	0.37
1030.02	1029.8	-0.2	0.37
1050.02	1049.7	-0.3	0.37

Note: UUC* Unit Under Calibration

To convert the result in report unit to Pa should be multiply by 100

*End of certificate



JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jirantee Associates Co., Ltd.
63/14 15, 67/9-36
Petchburi 27/1, 1st Floor, Bangkok
Bangkok 10500 (Thailand)
Tel: +6620808912
Mobile: +6620808913
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com



Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department.



Certificate Number

CV-5-004-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novolytic
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02FA
Data logger: 110-WS-250L-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5977
Data logger: A5977
ID NUMBER : RYG_150647
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanasak 40, Phatthanasak Rd, Khuang Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand

RECEIVED DATE : 10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE : 15 Jan 2025
ISSUE DATE : 20 Jan 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION : Effel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS : Wind tunnel cross-section area : 900 cm²
Wind direction (azimuth) : 100 cm²
Diameter of mounting pipe : mm
Blockage ratio of test object : 0.111 [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are (24.1) °C, (54.2) %RH and (1016.4) hPa.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
[Signature]
[Signature]



Approved signatory:
[Signature]
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

REVIEW BY : [Signature]

APPROVED BY : [Signature]

NEXT CAL DATE : 14/ 07/ 26

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED
IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number

CV-5-004-68

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercised at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the gauge glass at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

UUC* (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	UUC* (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
0.990	24.10	24.05	0.9	-0.1	0.45
2.203	24.20	24.05	2.1	-0.1	0.31
3.010	24.10	24.05	2.9	-0.1	0.55
4.200	24.10	24.05	4.1	-0.1	0.31
4.95	24.20	24.05	5.0	0.0	0.68
5.97	24.10	24.05	5.9	-0.1	0.36
7.03	24.20	24.05	6.9	-0.1	0.43
7.96	24.10	24.05	7.9	-0.1	0.61
9.01	24.10	24.05	9.0	-0.1	0.54
9.95	24.10	24.05	9.9	-0.1	0.66
11.06	24.05	24.05	10.9	-0.2	0.71
11.99	24.28	24.05	11.8	-0.2	0.63
13.03	24.04	24.05	13.0	0.0	0.89
13.95	24.30	24.05	14.0	0.0	0.83
15.02	24.12	24.05	14.9	-0.1	0.69
15.95	24.26	24.05	15.9	0.0	0.71

Remarks:

* Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

* Velocity of standard

* Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer Mounting pipe 40mm from the
calibrated and Remark: The proportion of the set-up is 1:1 (relative to the cup anemometer).



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-002-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS-RECEIVED

CUSTOMER

Relative humidity with data logger

Novallmx

Data Logger: 110-WS-2504-D

Sensor: HMP60

Data Logger: AS977

Sensor: V1920212

RYG, FS0647

Used item

ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.

104 Phatthanasak Rd, Phatthanasak Rd, Khwaeng Suan Luang,

Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand

Calibration procedure:

The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by in-house calibration method as WI-CL-009 and WI-CL-030 according to comparison method with Standard, Chilled Mirror Hygrometer with Temperature sensor and standard Humidity generator chamber.

Traceability:

The measurements are traceable to the International System of Units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT). Certificate number: TH0446-24 and Jiranatee Associates Co., Ltd. Certificate number: CRT-026-68.

Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement".

RECEIVED DATE: 10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE: 15 Jan 2025
ISSUE DATE: 20 Jan 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature: 23.0 ± 3.0 °C

Relative Humidity: 55.0 ± 15.0 %RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.



Approved signatory:

Mr. Paitiya Ioonchareon
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION 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: CRT-002-68

Page 2 of 2 Pages

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below.

Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
29.72	59.84	58.6	-1.3	0.78
29.73	51.26	49.0	-2.3	1.3
29.74	82.85	79.7	-3.2	2.1

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPT-002-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS-RECEIVED

CUSTOMER

Digital barometer

Novallmx

Sensor: 110-WS-25BP

Data Logger: 110-WS-2504-D

Sensor: BP-AS977

Data Logger: AS977

RYG, FS0647

Used item

ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.

104 Phatthanasak Rd, Phatthanasak Rd,

Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang,

Bangkok 10250 Thailand

Calibration procedure:

The Digital barometer was calibrated against Digital pressure calibration, The WI-CL-003 was used as a calibration guideline.

Traceability:

The measurement results are traceable to the International system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MP-0009-24

Reference UUC during Calibration:

1. Absolute Pressure Transducer

Model: KPC2500, Serial No.: 41001249

Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement".

CONDITION OF THIS RESULT OF CALIBRATION:

1. Calibration effort for calibration sequence C

2. The UUC* was installed in vertical orientation above reference standard instrument and center of UUC* was used as the reference level

3. Calibration conditions:

4. Condition: ☒ Normal ☐ Abnormal

Pressure transmitting medium

p_1 (20°C, 1 bar)

p_{mea}

t_{amb}

p_{amb}

(1011.0±1.6) mbar

5. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration



Approved signatory:

Mr. Paitiya Ioonchareon
Calibration Department Manager

Calibrated by:
Mr. Sirasit Thachalad
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPT-002-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS

☐ Without adjustment ☒ With adjustment

CALIBRATION IN THE RANGE OF : 950 mbar to 1050 mbar

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

STD (mbar)	UUC* (mbar)	Error (mbar)	Uncertainty (k=2) (mbar)
950.02	951.4	1.4	0.37
970.08	971.3	1.2	0.38
990.07	990.8	0.8	0.38
1010.07	1010.4	0.3	0.38
1030.02	1029.9	-0.1	0.37
1050.08	1049.5	-0.6	0.37

Note: UUC* Unit Under Calibration

To convert the result in report unit to Pa should be multiply by 100

End of certificate



Cert. No. : ACC24054
Pages : 1 of 3

Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR
Manufacturer : RION
Model : NC-74
Serial No.: 34178123
ID No.: RYG_FS0215

REVIEW BY *Sgt S.*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL DATE : 22-Oct-25

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 18 OCTOBER 2024
Calibration Date : 22 OCTOBER 2024
Date of Issue : 24 OCTOBER 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *T. Petchur.*
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACC24054
Job No. : VC68AC0015
Pages : 2 of 3

Calibration Procedure : CP-AC-03

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0009-24	09-FEB-25

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).

T. Petchur.

Cert. No. : ACC24054
Job No. : VC68AC0015
Pages : 3 of 3

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	94.09	0.09	0.14	0.40

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1001.5	0.1	0.1	1.0

3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1.55	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

T. Petchur.

Cert. No. : ACL25071
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01122579 / 172172 / 74022
ID No.: RYG_FS0018

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 07 JANUARY 2025
Calibration Date : 21 - 23 JANUARY 2025
Date of Issue : 24 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *T. Petchur.*
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory

Cert. No. : ACL25071
Job No. : VC68AC0059
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

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).

T. R. R. R.

Cert. No. : ACL25071
Job No. : VC68AC0059
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.3	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

T. R. R. R.

Cert. No. : ACL25071
Job No. : VC68AC0059
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	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	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	18.3
Flat	24.0

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	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.1	1.1	1.1	±5.0

T. R. R. R.

Cert. No. : ACL25071
Job No. : VC68AC0059
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	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

T. R. R. R.

Cert. No. : ACL25071
Job No. : VC68AC0059
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	78.9	-0.1	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

T. Petch.

Cert. No. : ACL25071
Job No. : VC68AC0059
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

T. Petch.

Cert. No. : ACL25071
Job No. : VC68AC0059
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	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

T. Petch.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7-139 MOO 13, SOI SUNTIPAKORN (1) TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHU SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0609-2116-5560-1 FAX: 0600-2116-7140



Page 1/2

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthamakan 40, Phatthamakan Road, Sunn Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 24-AFM-033

Request No : Req-2024-0241

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Primary Flow Calibrator

Manufacturer : Bios

Model : Defender 510-L

Serial Number : 130027

ID : RYG_FS0208

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 31 January 2024

Calibration Date : 13 February 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	12 July 2024
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	12 July 2024
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	27 February 2024
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	9 November 2024

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Paci Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 13 February 2024

Certificate No : 24-AFM-033
Request No : Req-2024-0241

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)
24.50	101.26	20	19.965	0.0	1.3
24.20	101.25	101	100.50	-0.5	2.8
24.00	101.31	200	199.13	-0.9	5.6
23.90	101.42	301	303.56	2.6	8.4
24.10	101.41	401	404.57	4	11
24.10	101.49	480	483.81	3.8	7.0

Note
STD : Standard UUC : Unit Under Calibration
- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P_{meas}} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
Meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

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-AFM-01 Rev 01 Issue date 25/01/24

Calibration Certificate

Certificate No. 610563
Product 200-S10M Defender S10 Medium Flow
Serial No. 151114
Cal. Date 21-May-2024

Sold To:

All calibrations are performed in accordance with ISO 17025 at Mesa Laboratories, Inc., 12100 W. 6th Ave, Lakewood, CO 80228, an ISO 17025:2017 accredited laboratory through NVLAP. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory. Results only relate to the items calibrated. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the U.S. Government.

As Received Calibration Data

Technician	Derek Dellape		Lab. Pressure Lab. Temperature	614.2 mmHg 24.3 °C
Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Received
0 ccm	4504.81 ccm	-100.0%	1.00%	Out of Tolerance
0 ccm	1000.98 ccm	-100.0%	1.00%	Out of Tolerance
0 ccm	249.55 ccm	-100.0%	1.00%	Out of Tolerance

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
ML-800-24	117991	13-Nov-2023	13-Nov-2024

Mesa Laboratories Inc., 12100 W. 6th Ave, Lakewood, CO 80228 USA
(303) 987-8000 www.mesalabs.com Symbol "MLAB" on the NASDAQ

1 of 2

FM-00228 Rev. B

As Shipped Calibration Data

Certificate No	610563	Lab. Pressure	617 mmHg	
Technician	Derek Dellape	Lab. Temperature	24.6 °C	
Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Shipped
4482.47 ccm	4493.49 ccm	-0.25%	1.00%	In Tolerance
997.25 ccm	996.83 ccm	0.04%	1.00%	In Tolerance
248.51 ccm	248.67 ccm	-0.06%	1.00%	In Tolerance

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
ML-800-24	211063	04-Oct-2023	04-Oct-2024

Calibration Notes

The expanded uncertainty of flow has a coverage factor of k = 2 for a confidence interval of approximately 95%.
Flow testing is in accordance with our test number MP-00672 with an expanded uncertainty of 0.27% using high-purity nitrogen or filtered laboratory air.
Traceability to the International System of Units (SI) is verified by accreditation to ISO/IEC 17025 by NVLAP under NVLAP Code 200661-0.

Technician Notes:

By:  Approval By: 

Derek Dellape
Production Assembler II

Troy Thacker
Quality Engineer

Mesa Laboratories, Inc. certifies that the above instrument meets or exceeds published specifications, and that the calibration results in this certificate were obtained using equipment capable of producing results that are traceable through NIST to the International System of Units (SI). Calibration results are in compliance with ISO/IEC 17025:2017. Calibrations process has a Test Uncertainty Ratio (TUR) of 4:1 or greater. Any Pass/Fail determination is made without taking measurement uncertainty into account and is based on UUT performance against required tolerance only.



Air Sampling Pump Calibration Report

Page 1 of 1
Calibration No. : C-070125-RYG_FS0156

Air Sampling Pump Detail

Calibration Date	7 Jan 2025	Next cal.	7 Apr 2025
Air Sampling Pump ID	RYG_FS0156	Barometric (mmHg)	751
Serial No.	20150910028	Temperature (°C)	25.0

Reference Standard Low Flow Meter

Brand	MesaLabs	ID	RYG_FS0208
Model	Defender S10-L	Serial No.	130027
Due Date	13-Aug-25		


Reference Standard High Flow Meter

Brand	MesaLabs	ID	BKK_FS0614
Model	Defender 510-M	Serial No.	151114
Due Date	21-May-25		

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Standard Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	Acceptable (cc/min)		Evaluation Pass/ Fail
	1	2	3				
20	20.2	20.7	19.8	20.2	21	19	Passed
50	51.5	52.5	51.9	52.0	52.5	47.5	Passed
100	101.2	101.2	101.1	101.2	105	95	Passed
200	202.7	202.2	202.0	202.3	210	190	Passed
500	511.0	510.2	512.9	511.4	515	485	Passed
1000	996.1	993.5	1002.5	997.4	1010	990	Passed
2000	2001.3	2006.0	2004.6	2004.0	2020	1980	Passed
2500	2515.9	2518.0	2505.3	2513.1	2550	2450	Passed

Note : Reference Specifications ± 5% of set flow or ± 3% cc/min whichever is Higher

Calibrated by :  Approved By : 
(Mr. Nattakorn Vonginyoo) (Mr. Wichan Choonharat)
Enviro Field Services Scientist (1) Enviro Field Services Manager



Air Sampling Pump Calibration Report

Air Sampling Pump Detail			
Calibration Date	7 Jan 2025	Next cal.	7 Apr 2025
Air Sampling Pump ID	RYG_FS0165	Barometric (mmHg)	751
Serial No.	20150910037	Temperature (°C)	25.0

Reference Standard Low Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	RYG_FS0208
Model	Defender 510-L	Serial No.	130027
Due Date	13-Aug-25		

Reference Standard High Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	BKK_FS0614
Model	Defender 510-M	Serial No.	151114
Due Date	21-May-25		

Calibration Data							
Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Standard Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	Acceptable (cc/min)		Evaluation Pass/ Fail
	1	2	3				
20	20.5	20.9	20.7	20.7	21	19	Passed
50	49.7	50.1	49.9	49.9	52.5	47.5	Passed
100	99.4	100.1	100.5	100.0	105	95	Passed
200	201.9	202.1	201.0	201.7	210	190	Passed
500	495.2	492.3	493.2	493.6	515	485	Passed
1000	998.6	999.4	996.0	998.0	1010	990	Passed
2000	2000.7	2003.3	2004.3	2002.8	2020	1980	Passed
2500	2513.0	2504.1	2496.8	2504.6	2550	2450	Passed

Note : Reference Specifications ± 5% of set flow or ± 3% cc/min whichever is Higher

Calibrated by : Wichan Choonharat Approved By : Wichan Choonharat
(Mr. Nantawat Sarin) (Mr. Wichan Choonharat)
Enviro Field Services Scientist (1) Enviro Field Services Manager

FORM NO. : F 06-115 REVISION NO. : 1 ISSUE DATE: 10/04/24



Air Sampling Pump Calibration Report

Air Sampling Pump Detail			
Calibration Date	6 Jan 2025	Next cal.	6 Apr 2025
Air Sampling Pump ID	RYG_FS0362	Barometric (mmHg)	755.9
Serial No.	20180610055	Temperature (°C)	25.9

Reference Standard Low Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	RYG_FS0208
Model	Defender 510-L	Serial No.	130027
Due Date	13-Aug-25		

Reference Standard High Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	BKK_FS0614
Model	Defender 510-M	Serial No.	151114
Due Date	21-May-25		

Calibration Data							
Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Standard Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	Acceptable (cc/min)		Evaluation Pass/ Fail
	1	2	3				
20	21.6	21.0	20.4	21.0	21	19	Passed
50	51.1	51.4	51.2	51.2	52.5	47.5	Passed
100	100.5	100.1	99.8	100.1	105	95	Passed
200	201.4	201.8	201.5	201.6	210	190	Passed
500	501.3	506.3	496.0	501.2	515	485	Passed
1000	996.4	1001.9	996.8	998.4	1010	990	Passed
2000	2003.0	2007.9	2002.8	2004.6	2020	1980	Passed
2500	2518.0	2522.8	2515.6	2518.8	2550	2450	Passed

Note : Reference Specifications ± 5% of set flow or ± 3% cc/min whichever is Higher

Calibrated by : Wichan Choonharat Approved By : Wichan Choonharat
(Mr. Nantawat Sarin) (Mr. Wichan Choonharat)
Enviro Field Services Scientist (1) Enviro Field Services Manager

FORM NO. : F 06-115 REVISION NO. : 1 ISSUE DATE: 10/04/24

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAE, AO,
AMPHOE BANG PHEI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: (060-2116-5860-1 FAX: (060-2116-7140)



Page 1/3

Certificate of Calibration

Customer
Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang,
Bangkok 10250

Certificate No : 25-AFM-023
Request No : Req-2025-0169

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter
Manufacturer : Mesa Labs
Model : 200-510L
Serial Number : 130027
ID : RYG_FS0208
Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Accuracy : 1% of Reading
Sensor Model : -
Sensor Serial Number : -
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 21 January 2025
Calibration Date : 27 January 2025

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	6 August 2025
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	2 August 2025
Temperature meter	GT 11	08000057	Qtechborn	1 March 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	21 October 2025

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : Mr. Noppadon Luangart Approved By : Mr. Pacit Mathavorn
Service Calibration Engineer Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 27 January 2025

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAE, AO,
AMPHOE BANG PHEI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: (060-2116-5860-1 FAX: (060-2116-7140)



Page 2/3

Certificate No : 25-AFM-023

Request No : Req-2025-0169

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)	MPE (cc/min)	Result
22.50	100.90	20	19.854	-0.1	1.3	0.2	Pass1
22.50	100.90	50	49.732	-0.3	3.3	0.5	Pass1
22.60	100.90	101	100.77	-0.2	2.8	1.0	Pass1
22.70	100.90	151	150.23	-0.8	4.2	1.5	Pass1
22.70	100.90	201	200.39	-0.6	5.6	2.0	Pass1
22.70	100.90	301	300.69	-0.3	8.4	3.0	Pass1
22.80	100.90	400	402.96	3.0	11	4.0	Pass1
23.10	100.90	500	504.62	4.6	7.2	5.0	Pass1

Note

STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature

Meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

MPE = Maximum Permissible Error (Specified in Manufacturer's Specifications)

N/A = Not Available, Customer does not require a statement of conformity.

Certificate No : 25-AFM-023

Request No : Req-2025-0169

Decision Rule for Statements of Conformity

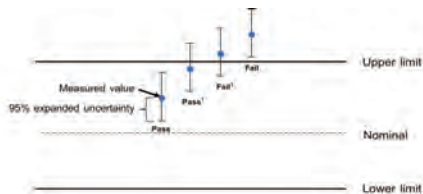
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019; Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass¹ = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24

Certificate of Calibration

Certificate No : 24-AFM-179

Request No : Req-2024-1987

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthakan 40, Phatthakan Road, Suan Luang,
Bangkok 10250

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter

Manufacturer : MesaLabs

Model : Defender 510-M

Serial Number : 151114

ID : BKK_FS0614

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 30 August 2024

Calibration Date : 9 September 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	6 August 2025
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	2 August 2025
Temperature meter	GT 11	080000057	Qcuborn	1 March 2025
Pressure meter	CPG2400	41009KDU/651882	TPA	9 November 2024

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :

Mr. Noppadon Luangni
Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pasiit Mathasorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 9 September 2024

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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24

Certificate No : 24-AFM-179

Request No : Req-2024-1987

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature	Pressure	STD	UUC	Error	Uncertainty	MPE	Result
(°C)	(kPa)	(cc/min)	(cc/min)	(cc/min)	(cc/min)	(cc/min)	
24.70	100.95	100	100.41	0.4	2.8	1.0	N/A
24.90	100.90	502	500.47	-1.5	7.1	5.0	N/A
24.90	100.97	1003	1001.3	-2	14	10.0	N/A
25.00	100.92	2014	2009.9	-4	29	20.1	N/A
25.20	101.03	3043	3038.3	-5	44	30.4	N/A
25.30	101.10	4043	4005.1	-38	57	40.4	N/A
25.50	101.15	5052	5003.9	-48	74	50.5	N/A

Note : STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
Meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

MPE = Maximum Permissible Error (Specified in Manufacturer's Specifications)

N/A = Not Available, Customer does not require a statement of conformity.

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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24

Certificate No : 24-AFM-179

Request No : Req-2024-1987

Decision Rule for Statements of Conformity

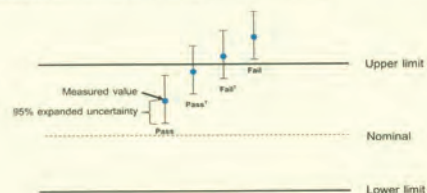
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019; Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass¹ = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



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-AFM-01 Rev.04 Issue date 17/6/24



Certificate of Calibration

Certificate No. C-070425-RYG_FS0147

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gillan
Model/Type : GilaAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0147
Serial No. : 20150910029
Calibration Date : 07-Apr-25
Next calibration date : 07-Jul-25

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : RYG_FS0208
Serial No. : 130027
Calibration Date : 27-Jan-25
Due Date : 26-Jan-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 9-Sep-24
Due Date : 9-Sep-25

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)	Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3				
Low Flow							
20	20.9	20.1	20.2	20.4	5%	19 - 21	Passed
50	49.9	50.2	51.2	50.4	5%	48 - 53	Passed
100	100.9	100.7	100.9	100.8	5%	95 - 105	Passed
200	204.1	204.6	204.7	204.5	5%	190 - 210	Passed
High Flow							
500	504.1	505.6	510.1	506.6	3%	485 - 515	Passed
1000	1012.1	1008.2	1012.4	1010.9	3%	970 - 1030	Passed
2000	1990.2	1995.2	1994.8	1993.4	3%	1940 - 2060	Passed
2500	2498.4	2500.2	2494.4	2497.7	3%	2425 - 2575	Passed

END OF REPORT

Calibrated By:
(Mr.Natchapon Thamklang)
RYG Field Services Scientist (1)
Issue date : 07-Apr-25

Approved By:
(Mr.Supot Salamteh)
RYG Field Services Section Head



Certificate of Calibration

Certificate No. C-060425-RYG_FS0114

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gillan
Model/Type : GilaAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0114
Serial No. : 20150310163
Calibration Date : 06-Apr-25
Next calibration date : 06-Jul-25

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : RYG_FS0208
Serial No. : 130027
Calibration Date : 27-Jan-25
Due Date : 26-Jan-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 9-Sep-24
Due Date : 9-Sep-25

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)	Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3				
Low Flow							
20	20.2	20.4	20.6	20.4	5%	19 - 21	Passed
50	51.1	50.6	50.9	50.9	5%	48 - 53	Passed
100	101.6	102.1	102.7	102.1	5%	95 - 105	Passed
200	202.6	201.8	202.4	202.3	5%	190 - 210	Passed
High Flow							
500	506.2	500.2	502.3	502.9	3%	485 - 515	Passed
1000	995.9	997.7	996.9	996.8	3%	970 - 1030	Passed
2000	1994.0	1998.1	1999.4	1997.2	3%	1940 - 2060	Passed
2500	2509.9	2502.4	2505.4	2505.9	3%	2425 - 2575	Passed

END OF REPORT

Calibrated By:
(Mr.Natchapon Thamklang)
RYG Field Services Scientist (1)
Issue date : 06-Apr-25

Approved By:
(Mr.Supot Salamteh)
RYG Field Services Section Head



Certificate of Calibration

Certificate No. C-060425-RYG_FS0366

Air Sampling Pump Detail

Equipment name : Personal Air Sampling Pump
Brand : Gillan
Model/Type : GilaAir Plus
Equipment ID : RYG_FS0366
Serial No. : 20180610059
Calibration Date : 06-Apr-25
Next calibration date : 06-Jul-25

Reference Standard Low Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-L
Equipment ID : RYG_FS0208
Serial No. : 130027
Calibration Date : 27-Jan-25
Due Date : 26-Jan-26

Reference Standard High Flow Meter

Equipment name : Air Flow Meter
Brand : MesaLabs
Model/Type : Defender 510-M
Equipment ID : BKK_FS0614
Serial No. : 151114
Calibration Date : 9-Sep-24
Due Date : 9-Sep-25

Calibration Data

Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Std. Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	%Error acceptance	Acceptable range (cc/min)		Evaluation (Pass/ Fail)
	1	2	3					
Low Flow								
20	19.8	20.6	20.4	20.3	5%	19 - 21		Passed
50	49.1	49.6	50.2	49.6	5%	48 - 53		Passed
100	100.5	99.8	101.1	100.5	5%	95 - 105		Passed
200	198.6	201.3	200.9	200.3	5%	190 - 210		Passed
High Flow								
500	498.6	509.6	505.3	504.5	3%	485 - 515		Passed
1000	992.5	998.8	1002.4	997.9	3%	970 - 1030		Passed
2000	2002.3	2000.8	2004.6	2002.6	3%	1940 - 2060		Passed
2500	2505.3	2504.5	2508.1	2506.0	3%	2425 - 2575		Passed

END OF REPORT

Calibrated By:
(Mr.Natchapon Thamklang)
RYG Field Services Scientist (1)
Issue date : 06-Apr-25

Approved By:
(Mr.Supot Salamteh)
RYG Field Services Section Head

BKK_EN0126

Certificate of System Qualification

GC-OQ

System ID: GC-6_CN11461066
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Organization Location: 104 Soi 40 Phatthanakan Rd, Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250
Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
EQP Name: Agilent Recommended
EQP Revision: GC.02.53
Overall Qualification Status: Pass
REVIEW BY:
APPROVED BY:
NEXT CAL DATE: 22 Apr 2026

CDS Logon Verification - GC

Logon: Saengulhai Tarak

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Decay

Name: 7890

Front

SSL

Setpoint Status: Pass

Pressure: 25.0 psi

Pressure Change: 0.0 psi / 5 minutes

Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5

Overall Inlet Pressure Decay Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Front SSL

Setpoint Status: Pass

Inlet Pressure: Setpoint 25.0 psi Actual 25.07 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

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 SSLDate: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11481066

Page 2 / 22

Setpoint Status: Pass

Inlet Pressure: Setpoint 25.0 psi Actual 25.08 psi
Accuracy: 0.1 psi
Agilent Recommended: ≤ 1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

Detector Flow Accuracy

Name: 7890
Front FID

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Fuel
Setpoint: 30.0 mL/min Measured Flow: 28.6 mL/minAccuracy: 1.2 mL/min
Agilent Recommended: ≤ 10.0 % setpoint (3.0 mL/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Oxidizer
Setpoint: 400.0 mL/min Measured Flow: 392 mL/minAccuracy: 8.0 mL/min
Agilent Recommended: ≤ 10.0 % setpoint (40.0 mL/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Makeup
Setpoint: 25.0 mL/min Measured Flow: 25.4 mL/minAccuracy: 0.4 mL/min
Agilent Recommended: ≤ 10.0 % setpoint (2.5 mL/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11481066

Page 3 / 22

Overall Detector Flow Accuracy Test Status

Pass

Detector Flow Accuracy

Name: 7890
Back FID

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Fuel
Setpoint: 30.0 mL/min Measured Flow: 30.8 mL/minAccuracy: 0.8 mL/min
Agilent Recommended: ≤ 10.0 % setpoint (3.0 mL/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Oxidizer
Setpoint: 400.0 mL/min Measured Flow: 393 mL/minAccuracy: 7.0 mL/min
Agilent Recommended: ≤ 10.0 % setpoint (40.0 mL/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 mL/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Makeup
Setpoint: 25.0 mL/min Measured Flow: 25.2 mL/minAccuracy: 0.2 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 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11481066

Page 4 / 22

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual
Temperature: 230.0 230.3 °C
Accuracy: 0.3 °C
Agilent Recommended: ≥ -1.0 % setpoint in K (-5.0 °C)
≤ 1.0 % setpoint in K (5.0 °C)

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual
Temperature: 100.0 100.0 °C
Accuracy: 0.0 °C
Agilent Recommended: ≥ -1.0 % setpoint in K (-3.7 °C)
≤ 1.0 % setpoint in K (3.7 °C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Setpoint/Average
Temperature: 100.0 100.0167 °CStability: 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 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11481066

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: 14.05 pA

ASTM Noise		Drift	
pA		pA/Hr	
	0.05		0.03
Agilent Recommended:	<= 0.10	Agilent Recommended:	<= 2.50
Status:	Pass	Status:	Pass

Overall Noise and Drift Test Status

Pass

Injection Precision

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Name: 7893A

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1.0 µL

Area RSD:	0.30 %	Retention Time RSD:	0.63 %
Agilent Recommended:	<= 3.00	Agilent Recommended:	<= 1.00
Status:	Pass	Status:	Pass

Overall Injection Precision Test Status

Pass

Signal to Noise

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11461066

Page 6 / 22

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Injection Tower

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise: 11078525

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: 13.79 pA

ASTM Noise		Drift	
pA		pA/Hr	
	0.05		0.01
Agilent Recommended:	<= 0.10	Agilent Recommended:	<= 2.50
Status:	Pass	Status:	Pass

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11461066

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:	1.06 %	Retention Time RSD:	0.93 %
Agilent Recommended:	<= 3.00	Agilent Recommended:	<= 1.00
Status:	Pass	Status:	Pass

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: 1771221

Agilent Recommended: >= 300000

Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11461066

Page 8 / 22

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System

System ID	GC-6_CN11461066
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination1	Injection Technique	Injection Tower
	Sampler Identifier	Sampler 1
	Inlet	Front
	Detector	Front
	LTM Included?	No

Tested Combination2	Injection Technique	Injection Tower
	Sampler Identifier	Sampler 2
	Inlet	Back
	Detector	Back
	LTM Included?	No

Sampler 1	Manufacturer	Agilent Technologies
	Type	Injection Tower
	Name	7893A
	Model Number	G4513A
	Serial Number	CNCN10340103
	Firmware Revision	A.11.06
	Usage	Sample Injection
	Location	Front
	Syringe Volume (µL)	10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11461066

Page 9 / 22

Sampler 2	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN16280128
Firmware Revision	A.11.06
Usage	Sample Injection
Location	Back
Syringe Volume (µL)	10
Sampler 3	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Trip
Name	7693A
Model Number	G4514A
Serial Number	CN16380030
Firmware Revision	A.11.03
Vial Header	Not installed
Mainframe 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3440A
Serial Number	CN11461066
Firmware Revision	A.01.16
Oven Type	Standard

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11461066

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 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11461066

Electronic Signature

Purpose
This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and login to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details
Full Name of Signer: Saenguthai Tarek
Logged On User Name: saenguthai.tarek@non.agilent.com
Signature Creation Date: October 22, 2024
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 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11461066

User Name: saenguthai.tarek

Report Generated by Username: LAPTOP-GC25AD8EV

System ID: GC-6_CN11461066

Print Date: October 22, 2024 5:27:10 AM

GC-6_CN11461066_QC-WF Transaction Log :

Time	Transaction Name	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2024 3:18:06 PM	Acq1	Session Created	Session	None
October 21, 2024 3:16:07 PM	Start	Configuration	Session	None
October 21, 2024 3:16:07 PM	Acq1	Environment	Loading	User is Monitoring and does not require an unlock code.
October 21, 2024 3:22:40 PM	Acq1	File Loaded	Session	EOP details for primary Nonunique (GC) File path: (Protocol/Release/Out/Default/unlock2_5340c-82.83.exe) EOP File Name: (GC-02.30.wsp) EOP Name: (Agilent Recommended) Press and Release (GC-02.30)
October 21, 2024 3:22:44 PM	End	Configuration	Session	None
October 21, 2024 3:22:47 PM	Start	Qualification	Session	QC
October 21, 2024 3:22:48 PM	Start	Execution	GC-6 Login Verification - GC-7890 - Qualitative Test	None
October 21, 2024 3:23:08 PM	End	Execution	GC-6 Login Verification - GC-7890 - Qualitative Test	Run Count : 1
October 21, 2024 3:23:40 PM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No subpoints associated	None
October 21, 2024 3:23:56 PM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No subpoints associated	Run Count : 1

Page 1 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11461066

User Name: saangyul.kark
Report Generated by Hostname: LAPTOP-CQ25KDMV
System ID: GC-6_CN1461066
Print Date: October 22, 2024 9:27:05 AM

2024_ALS_GC-6_CN1461066_OQHW Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2024 3:24:51 PM	Start	Execution	Inlet Pressure Decay - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= -2.0 psi and <= 0.5 psi	None
October 21, 2024 3:25:06 PM	End	Execution	Inlet Pressure Decay - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= -2.0 psi and <= 0.5 psi	Run Count: 1
October 21, 2024 3:25:25 PM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
October 21, 2024 3:29:32 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count: 1
October 21, 2024 3:29:50 PM	Start	Execution	Inlet Pressure Decay - Back SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= -2.0 psi and <= 0.5 psi	None
October 21, 2024 3:28:01 PM	End	Execution	Inlet Pressure Decay - Back SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= -2.0 psi and <= 0.5 psi	Run Count: 1
October 21, 2024 3:28:05 PM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Back SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
October 21, 2024 3:28:16 PM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Back SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count: 1
October 21, 2024 3:28:12 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% response	None

Page 2 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN1461066

Page 14 / 22

User Name: saangyul.kark
Report Generated by Hostname: LAPTOP-CQ25KDMV
System ID: GC-6_CN1461066
Print Date: October 22, 2024 9:27:05 AM

2024_ALS_GC-6_CN1461066_OQHW Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2024 3:28:50 PM	Start	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:28:53 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Run Count: 1
October 21, 2024 3:28:54 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Gasoline - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% response	None
October 21, 2024 3:27:10 PM	Start	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Gasoline - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:27:13 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Gasoline - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Run Count: 1
October 21, 2024 3:28:11 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Making - S: 20.0 mL/min - L: <= 10.0% response	None
October 21, 2024 3:28:27 PM	Start	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Making - S: 20.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:29:29 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID - Type: Making - S: 20.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Run Count: 1
October 21, 2024 3:29:30 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% response	None
October 21, 2024 3:29:47 PM	Start	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:29:52 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Run Count: 1

Page 3 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN1461066

Page 15 / 22

User Name: saangyul.kark
Report Generated by Hostname: LAPTOP-CQ25KDMV
System ID: GC-6_CN1461066
Print Date: October 22, 2024 9:27:05 AM

2024_ALS_GC-6_CN1461066_OQHW Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2024 3:28:54 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Gasoline - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% response	None
October 21, 2024 3:30:07 PM	Start	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Gasoline - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:30:09 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Gasoline - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Run Count: 1
October 21, 2024 3:30:11 PM	Start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Making - S: 20.0 mL/min - L: <= 10.0% response	None
October 21, 2024 3:30:34 PM	Start	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Making - S: 20.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:30:57 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID - Type: Making - S: 20.0 mL/min - L: <= 10.0% response	Run Count: 1
October 21, 2024 3:30:58 PM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 780.0 - Temperature - Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % response in K	None
October 21, 2024 3:31:58 PM	Start	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 780.0 - Temperature - Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % response in K	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:31:57 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 780.0 - Temperature - Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % response in K	Run Count: 1

Page 4 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN1461066

Page 16 / 22

User Name: saangyul.kark
Report Generated by Hostname: LAPTOP-CQ25KDMV
System ID: GC-6_CN1461066
Print Date: October 22, 2024 9:27:05 AM

2024_ALS_GC-6_CN1461066_OQHW Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2024 3:31:58 PM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 780.0 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % response in K	None
October 21, 2024 3:34:37 PM	Start	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 780.0 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % response in K	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:34:39 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 780.0 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % response in K	Run Count: 1
October 21, 2024 3:34:42 PM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 780.0 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5%	None
October 21, 2024 3:39:05 PM	Start	Data	GC Oven Temperature Stability - 780.0 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5%	Manual Data Entry
October 21, 2024 3:39:07 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 780.0 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5%	Run Count: 1
October 21, 2024 3:39:33 PM	Start	Execution	GC Solvent then Injection Tower, Front SSL, Front FID - Part of System Preparation - No further associated	None
October 21, 2024 3:40:12 PM	Start	AcqClosed	Sensor	None
October 22, 2024 6:55:47 AM	Start	AcqResumed	Sensor	None
October 22, 2024 6:55:50 AM	Start	StationMonitor	Sensor	None
October 22, 2024 6:56:02 AM	Start	Qualification	Sensor	CG

Page 5 / 20

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN1461066

Page 17 / 22

User Name: sanyugulab.lark
Report Generated by Hostname: LAPTOP-CQ35KDMV
System ID: GC-6_CN11481096
Print Date: October 22, 2024 9:27:06 AM

2024_ALS_GC-6_CN11481096_QCWH Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2024 8:36:02 AM	Start	Execution	QC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 22, 2024 8:56:46 AM	Auto	Data	QC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch	
October 22, 2024 8:57:20 AM	End	Execution	QC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count: 1
October 22, 2024 8:57:56 AM	Start	Execution	Noise and Offset - Front PID - Detector FID - L (Noise) <= 0.10 pA - L (Offset) <= 2.00 pA/Hz	None
October 22, 2024 8:58:03 AM	Auto	Data	Noise and Offset - Front PID - Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch	
October 22, 2024 8:58:37 AM	End	Execution	Noise and Offset - Front PID - Detector FID - L (Noise) <= 0.10 pA - L (Offset) <= 2.00 pA/Hz	Run Count: 1
October 22, 2024 8:58:40 AM	Start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	None
October 22, 2024 8:59:06 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch	

Page 6 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11481096

Page 18 / 22

User Name: sanyugulab.lark
Report Generated by Hostname: LAPTOP-CQ35KDMV
System ID: GC-6_CN11481096
Print Date: October 22, 2024 9:27:30 AM

2024_ALS_GC-6_CN11481096_QCWH Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2024 9:01:43 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch
October 22, 2024 9:01:43 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch
October 22, 2024 9:01:43 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch
October 22, 2024 9:01:43 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch
October 22, 2024 9:01:43 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch
October 22, 2024 9:02:11 AM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Run Count: 1
October 22, 2024 9:02:16 AM	Start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Detector FID - L <= 30000	None
October 22, 2024 9:02:34 AM	Auto	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Detector FID - L <= 30000	Data File Path: D:\Data\FromFront_SSL.D\FID1A.ch

Page 7 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11481096

Page 19 / 22

User Name: sanyugulab.lark
Report Generated by Hostname: LAPTOP-CQ35KDMV
System ID: GC-6_CN11481096
Print Date: October 22, 2024 9:27:35 AM

2024_ALS_GC-6_CN11481096_QCWH Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2024 9:02:34 AM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front PID - Detector FID - L <= 30000	Run Count: 1
October 22, 2024 9:03:00 AM	Start	Execution	QC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back PID - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 22, 2024 9:03:31 AM	Auto	Data	QC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back PID - Data File Path: D:\Data\BackBack_SSL.D\FID2B.ch	
October 22, 2024 9:04:03 AM	End	Execution	QC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back PID - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count: 1
October 22, 2024 9:04:05 AM	Start	Execution	Noise and Offset - Back PID - Detector FID - L (Noise) <= 0.10 pA - L (Offset) <= 2.00 pA/Hz	None
October 22, 2024 9:05:56 AM	Auto	Data	Noise and Offset - Back PID - Data File Path: D:\Data\BackBack_SSL.D\FID2B.ch	
October 22, 2024 9:06:13 AM	End	Execution	Noise and Offset - Back PID - Detector FID - L (Noise) <= 0.10 pA - L (Offset) <= 2.00 pA/Hz	Run Count: 1
October 22, 2024 9:09:28 AM	Start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	None

Page 8 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11481096

Page 20 / 22

User Name: sanyugulab.lark
Report Generated by Hostname: LAPTOP-CQ35KDMV
System ID: GC-6_CN11481096
Print Date: October 22, 2024 9:27:35 AM

2024_ALS_GC-6_CN11481096_QCWH Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2024 9:10:44 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\BackBack_SSL.D\FID2B.ch
October 22, 2024 9:10:44 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\BackBack_SSL.D\FID2B.ch
October 22, 2024 9:10:44 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\BackBack_SSL.D\FID2B.ch
October 22, 2024 9:10:44 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\BackBack_SSL.D\FID2B.ch
October 22, 2024 9:10:44 AM	Auto	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Data File Path: D:\Data\BackBack_SSL.D\FID2B.ch
October 22, 2024 9:11:15 AM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back PID - GC - L (Area) <= 3.00% - L (Ret. Time) <= 1.00%	Run Count: 1
October 22, 2024 9:11:23 AM	Start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back PID - Detector FID - L <= 30000	None
October 22, 2024 9:11:45 AM	Auto	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back PID - Detector FID - L <= 30000	Data File Path: D:\Data\BackBack_SSL.D\FID2B.ch

Page 9 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:05 AM
System ID: GC-6_CN11481096

Page 21 / 22

User Name: sscgsp@hcl.com System AC: GC-6_C01148106
Report Generated by Technician: LAP10H-CQ35-KOMV Print Date: October 22, 2024 9:27:06 AM

2024_ALS_GC-6_C01148106_CQ35-KOMV Transaction Log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2024 9:12:08 AM	End	Execution	Signal to Mass - Injection : Towel, Back ESR, Back FID - Detector FID - L-300005	Run Count : 1
October 22, 2024 9:12:15 AM	End	Qualification	Session	OD
October 22, 2024 9:12:15 AM	Start	Reporting	Session	None
October 22, 2024 9:24:05 AM	Auto	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
October 22, 2024 9:25:58 AM	Auto	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 10 / 10

Date: October 22, 2024 9:27:06 AM
System ID: GC-6_C01148106

Page 22 / 22



Air Sampling Pump Calibration Report

Air Sampling Pump Detail			
Calibration Date	7 Jan 2025	Next cal.	7 Apr 2025
Air Sampling Pump ID	RYG_FS0159	Barometric (mmHg)	751
Serial No.	20150910031	Temperature (°C)	25.0

Reference Standard Low Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	RYG_FS0208
Model	Defender 510-L	Serial No.	130027
Due Date	13-Aug-25		

Reference Standard High Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	BKK_FS0614
Model	Defender 510-M	Serial No.	151114
Due Date	21-May-25		

Calibration Data							
Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Standard Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	Acceptable (cc/min)		Evaluation Pass/ Fail
	1	2	3				
20	20.0	20.4	20.5	20.3	21	19	Passed
50	49.5	50.9	48.4	49.6	52.5	47.5	Passed
100	99.8	99.6	99.8	99.7	105	95	Passed
200	199.2	199.4	199.8	199.5	210	190	Passed
500	507.3	510.4	509.1	508.9	515	485	Passed
1000	991.3	990.8	996.5	992.9	1010	990	Passed
2000	2004.9	1993.5	2017.9	2005.4	2020	1980	Passed
2500	2505.1	2515.9	2509.7	2510.2	2550	2450	Passed

Note : Reference Specifications $\pm 5\%$ of set flow or $\pm 3\%$ cc/min whichever is Higher

Calibrated by : Nattakorn V. Approved By : Wichan Ch.
(Mr. Nattakorn Vongiyoo) (Mr. Wichan Choonharat)
Enviro Field Services Scientist (1) Enviro Field Services Manager

FORM NO.: F 06-115 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 10/04/24



Air Sampling Pump Calibration Report

Page 1 of 1
Calibration No. : C-070125-RYG_FS0169

Air Sampling Pump Detail			
Calibration Date	7 Jan 2025	Next cal.	7 Apr 2025
Air Sampling Pump ID	RYG_FS0169	Barometric (mmHg)	751
Serial No.	20150910041	Temperature (°C)	25.0

Reference Standard Low Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	RYG_FS0208
Model	Defender 510-L	Serial No.	130027
Due Date	13-Aug-25		

Reference Standard High Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	BKK_FS0614
Model	Defender 510-M	Serial No.	151114
Due Date	21-May-25		

Calibration Data							
Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Standard Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	Acceptable (cc/min)		Evaluation Pass/ Fail
	1	2	3				
20	20.9	20.4	20.2	20.5	21	19	Passed
50	49.6	47.6	48.8	48.7	52.5	47.5	Passed
100	99.6	100.1	99.6	99.8	105	95	Passed
200	199.9	200.8	200.4	200.4	210	190	Passed
500	496.3	501.7	498.9	499.0	515	485	Passed
1000	1008.2	1004.4	1009.1	1007.2	1010	990	Passed
2000	2006.3	2005.1	2011.2	2007.5	2020	1980	Passed
2500	2516.7	2503.7	2514.4	2511.6	2550	2450	Passed

Note : Reference Specifications $\pm 5\%$ of set flow or $\pm 3\%$ cc/min whichever is Higher

Calibrated by : Nattakorn V. Approved By : Wichan Ch.
(Mr. Nattakorn Vongiyoo) (Mr. Wichan Choonharat)
Enviro Field Services Scientist (1) Enviro Field Services Manager

FORM NO.: F 06-115 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 10/04/24



Air Sampling Pump Calibration Report

Page 1 of 1
Calibration No. : C-070125-RYG_FS0365

Air Sampling Pump Detail			
Calibration Date	7 Jan 2025	Next cal.	7 Apr 2025
Air Sampling Pump ID	RYG_FS0365	Barometric (mmHg)	751
Serial No.	20180610058	Temperature (°C)	25.0

Reference Standard Low Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	RYG_FS0208
Model	Defender 510-L	Serial No.	130027
Due Date	13-Aug-25		

Reference Standard High Flow Meter			
Brand	MesaLabs	ID	BKK_FS0614
Model	Defender 510-M	Serial No.	151114
Due Date	21-May-25		

Calibration Data							
Air Sampling Pump setting (cc/min)	Reference Standard Flow Reading (cc/min)			Avg. (cc/min)	Acceptable (cc/min)		Evaluation Pass/ Fail
	1	2	3				
20	20.6	20.9	20.9	20.8	21	19	Passed
50	50.4	50.3	50.4	50.4	52.5	47.5	Passed
100	100.8	100.1	100.5	100.5	105	95	Passed
200	200.8	201.1	200.5	200.8	210	190	Passed
500	501.4	505.9	506.8	504.7	515	485	Passed
1000	998.0	997.2	999.4	998.2	1010	990	Passed
2000	2006.3	2002.4	1999.1	2002.6	2020	1980	Passed
2500	2512.5	2532.1	2506.1	2516.9	2550	2450	Passed

Note : Reference Specifications $\pm 5\%$ of set flow or $\pm 3\%$ cc/min whichever is Higher

Calibrated by : Chanon B. Approved By : Wichan Ch.
(Mr. Chanon Booncheun) (Mr. Wichan Choonharat)
Enviro Field Services Scientist (1) Enviro Field Services Manager

FORM NO.: F 06-115 REVISION NO.: 1 ISSUE DATE: 10/04/24

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 02 December 2024 CERTIFICATE NUMBER 228072



Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunnamby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N. Smith
Electronically signed

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: RC-110A
Serial number: 75996
Class: 2

Notes:

Test summary

Date of calibration: 02 December 2024

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

REVIEW BY *[Signature]*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL DATE 02/12/25

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
228072

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 100.23 kPa Temperature: 23.0 °C Humidity: 39.1 %
After Pressure: 100.24 kPa Temperature: 23.0 °C Humidity: 41.3 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	1053426
Acoustic Calibrator	Briel and Kjaer	4231	2610257
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.20	113.19	113.19	113.19	-0.81	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.23	0.21	1.39	0.61	0.61	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	1004.1	1004.1	1004.1	1004.1	4.1	±200.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.98	113.99	113.99	113.99	-0.01	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.23	0.25	0.23	0.24	0.24	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	1004.0	1004.1	1004.1	1004.1	4.1	±200.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

End of results



JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jirunatee Associates Co., Ltd.
63/24-15, 67/95-96
Petchakaset 7/71 Rd, Watthana, Bangkok, Thailand
Tel: +66(0)2688112
Mobile: +66(0)999453
E-mail: jnac-calibration@jirunatee.com
Web site: www.jirunatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY *[Signature]*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL DATE 17/9/26

Calibration report Number
CDM-117-67

CALIBRATION REPORT

Page 1 of 1 Pages

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER: Cirrus Research plc
MODEL/TYPE: CR-110A5
SERIAL NUMBER: YF569
ID NUMBER: RYG_FS0051
CONDITION AS-RECEIVED: Used item
CUSTOMER: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phattanakarn 40, Phatthana Road, Khwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE: 16 Sep 2024
MEASUREMENT DATE: 17 Sep 2024
ISSUE DATE: 18 Sep 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature: 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity: 35.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure: 1010 ± 10 hPa

PRECONDITIONING

The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

STANDARD USED DURING CALIBRATION:

Instrument name: doseBadge Reader Manufacturer: Cirrus Research plc Model: RC-110A Serial number: 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:

Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level ¹ (dB)	Noise Dosimeter reading ² (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittaporn Lertsomphol



Approved signatory: *[Signature]*
Mr. Panyia Booncharon
Calibration Department Manager

Remark:
¹ The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
² The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY



JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jirunatee Associates Co., Ltd.
63/24-15, 67/95-96
Petchakaset 7/71 Rd, Watthana, Bangkok, Thailand
Tel: +66(0)2688112
Mobile: +66(0)999453
E-mail: jnac-calibration@jirunatee.com
Web site: www.jirunatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY *[Signature]*
APPROVED BY *[Signature]*
NEXT CAL DATE 11/9/25

Calibration report Number
CDM-064-67

CALIBRATION REPORT

Page 1 of 1 Pages

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER: Cirrus Research plc
MODEL/TYPE: CR-110A5
SERIAL NUMBER: YF573
ID NUMBER: RYG_FS0055
CONDITION AS-RECEIVED: Used item
CUSTOMER: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phattanakarn 40, Phatthana Road, Khwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE: 06 Sep 2024
MEASUREMENT DATE: 11 Sep 2024
ISSUE DATE: 13 Sep 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature: 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity: 35.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure: 1010 ± 10 hPa

PRECONDITIONING

The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

STANDARD USED DURING CALIBRATION:

Instrument name: doseBadge Reader Manufacturer: Cirrus Research plc Model: RC-110A Serial number: 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:

Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level ¹ (dB)	Noise Dosimeter reading ² (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittaporn Lertsomphol



Approved signatory: *[Signature]*
Mr. Panyia Booncharon
Calibration Department Manager

Remark:
¹ The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
² The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research

DATE OF ISSUE 13 February 2025 CERTIFICATE NUMBER 232797

Cirrus Research
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory

R.Thomas

Electronically signed:

R.Thomas

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc

Notes:

Model: RC-110A

Serial number: 73729

Class: 2

Test summary

Date of calibration: 12 February 2025

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

REVIEW BY *SJS*

APPROVED BY *[Signature]*

NEXT CAL DATE 11/02/2026

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:

232797

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 101.42 kPa Temperature: 25.1 °C Humidity: 33.1 %

After Pressure: 101.42 kPa Temperature: 25.2 °C Humidity: 35.9 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	1063074
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	112.51	112.45	112.61	112.52	-1.48	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	1.46	1.70	2.01	1.72	1.72	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	998.2	998.2	998.2	998.2	-1.8	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	114.00	113.99	114.01	114.00	0.00	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.97	0.96	0.95	0.96	0.96	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	998.1	998.1	998.1	998.1	-1.9	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

End of results



Jirananthe Associates Co., Ltd.
63/14-15, 63/15-16,
Petchkasem 7/71 Rd, Wattana, Bangkok,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +66(0)868812
Mobile: +66(0)999453
E-mail: jnac-calibration@jiranante.com
Web site: www.jiranante.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department

REVIEW BY *[Signature]*

APPROVED BY *[Signature]*

NEXT CAL DATE 11/02/26

Calibration report Number
CDM-307-67

CALIBRATION REPORT

Page 1 of 1 Pages

MEASUREMENT ITEM : Dose meter
MANUFACTURER : Cirrus Research plc
MODEL/TYPE : RC-110A5
SERIAL NUMBER : YF475
ID NUMBER : RVG_FS0036
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakun 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 16 Sep 2024
MEASUREMENT DATE : 17 Sep 2024
ISSUE DATE : 18 Sep 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010h ± 10 hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader Manufacturer: Cirrus Research plc Model: RC-110A Serial number: 81051
Remarks: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level ¹ (dB)	Noise Dosimeter reading ² (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol

Approved signatory: *[Signature]*
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remarks:
¹ The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
² The measurement reading of Unit Under Calibration.



Jirananthe Associates Co., Ltd.
63/14-15, 63/15-16,
Petchkasem 7/71 Rd, Wattana, Bangkok,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +66(0)868812
Mobile: +66(0)999453
E-mail: jnac-calibration@jiranante.com
Web site: www.jiranante.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department

REVIEW BY *[Signature]*

APPROVED BY *[Signature]*

NEXT CAL DATE 11/02/26

Calibration report Number
CDM-308-67

CALIBRATION REPORT

Page 1 of 1 Pages

MEASUREMENT ITEM : Dose meter
MANUFACTURER : Cirrus Research plc
MODEL/TYPE : RC-110A5
SERIAL NUMBER : YF476
ID NUMBER : RVG_FS0037
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakun 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 16 Sep 2024
MEASUREMENT DATE : 17 Sep 2024
ISSUE DATE : 18 Sep 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010h ± 10 hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader Manufacturer: Cirrus Research plc Model: RC-110A Serial number: 81051
Remarks: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level ¹ (dB)	Noise Dosimeter reading ² (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol

Approved signatory: *[Signature]*
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remarks:
¹ The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
² The measurement reading of Unit Under Calibration.

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd. Certificate No : 25-ACT-010
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Request No : Req-2025-0091
Bangkok 10250

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1
Manufacturer : RION Range : 94 dB / 1000 Hz
Model : NC-74 Instrument Status : Used
Serial Number : 34178121
ID : RYG_FS0213

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ± 2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ± 10.0 hPa)
Received Date : 15 January 2025
Calibration Date : 16 January 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEL	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	16 January 2025

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

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 :  Approved By : 
Mr. Noppadon Luangart Mr. Pacit Mathavorn
Service Calibration Engineer Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 16 January 2025

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-ACT-02 Rev.03 Issue date 5/6/24

Certificate No : 25-ACT-010

Request No : Req-2025-0091

Sound pressure level

Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)	Result
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value			
94 dB / 1000 Hz	94.11	0.11	-	-	0.13	0.25	Pass

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (Hz)	Deviated	Measured (Hz)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70	Pass

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (%)	Measured (%)	Measured (%)	Measured (%)			
94 dB / 1000 Hz	1.21	-	-	-	0.40	2.5	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.15 dB
Frequency	0.20%
Total distortion+noise	0.50%

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction

- The calibration results exclude the microphone volume correction

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-ACT-02 Rev.03 Issue date 5/6/24

Certificate No : 25-ACT-010

Request No : Req-2025-0091

Decision Rule for Statements of Conformity

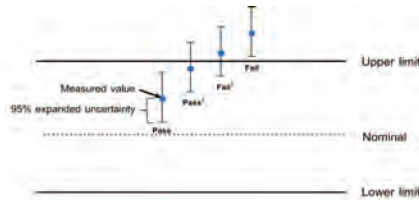
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019; Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass¹ = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Calibration

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-ACT-02 Rev.03 Issue date 5/6/24

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

453/45/1 Srinakharin Road, Bangkum, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8333 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24306
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00597169 / 158770 / 34370
ID No.: RYG_FS0439

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 23 SEPTEMBER 2024
Calibration Date : 09 OCTOBER 2024
Date of Issue : 09 OCTOBER 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : 
(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

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24306
Job No. : VC67AC0164
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

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).

Signature

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24306
Job No. : VC67AC0164
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.3	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

Signature

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24306
Job No. : VC67AC0164
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	16.8
Flat	22.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-1.9	-1.8	-1.8	±5.0

Signature

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24306
Job No. : VC67AC0164
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	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	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Signature

Cert. No. : ACL24306
Job No. : VC67AC0164
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
34.0	34.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	29.1	0.1	±1.1
28.0	28.1	0.1	±1.1
27.0	27.1	0.1	±1.1
26.0	26.2	0.2	±1.1
25.0	25.3	0.3	±1.1

T. Petch.

Cert. No. : ACL24306
Job No. : VC67AC0164
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	30.0	30.1	0.1	±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

T. Petch.

Cert. No. : ACL24306
Job No. : VC67AC0164
Pages : 8 of 8

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	±3.0
One	136.4	136.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	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

T. Petch.

Cert. No. : ACL25106
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NII-24
Serial No.: 00709746 / 187332 / 01297
ID No.: RYG_FS0491

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 : 14 JANUARY 2025
Calibration Date : 27-29 JANUARY 2025
Date of Issue : 30 JANUARY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch.
(Thanakul Petchurai)

REVIEW BY : S.T.S.
APPROVED BY : T. Petch.
NEXT CAL DATE : 26/01/2026

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.

Cert. No. : ACL25106
Job No. : VC68AC0064
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

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).

T. Petch.

Cert. No. : ACL25106
Job No. : VC68AC0064
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.3	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

T. Petch.

Cert. No. : ACL25106
Job No. : VC68AC0064
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	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	Weighting (dB)
A - weight	13.4
C - weight	20.0
Flat	25.5

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	0.3	0.3	0.3	±1.5
1000	0.2	0.2	0.2	±1.0
8000	2.1	2.1	2.1	±5.0

T. Petch.

Cert. No. : ACL25106
Job No. : VC68AC0064
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	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	±0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	±0.3

T. Petch.

Cert. No. : ACL25106
Job No. : VC68AC0064
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

T. Petch.

Cert. No. : ACL25106
Job No. : VC68AC0064
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)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	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

T. Petch.

Cert. No. : ACL25106
Job No. : VC68AC0064
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

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	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

T. Petch.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, BOI SUKTHAKORN (1 TAMBON BANG KAEU,
AMPHOR BANG PHU SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND)
TEL: 0669-2110-8900-1 FAX: 0669-2110-7140ilac-MRA
ILAC Member Laboratory
No. 1000-1000-1000-1000ANAB
ACCREDITED
CALIBRATION LABORATORY
AC 2021

Page 1 of 8

Certificate of Calibration

Customer

Name : A.I.S Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthamakan 40, Phatthamakan Road, Suan Luang,
Bangkok 10250Certificate No : 25-ACT-042
Request No : Req-2025-0004

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : RION
Model : NC-75
Serial Number : 35002736
ID : RYG_F50496Class : 1
Range : 94 dB ; 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ± 2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ± 10.0 hPa)
Received Date : 6 March 2025
Calibration Date : 19 March 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibratorsREVIEW BY : *[Signature]*
APPROVED BY : *[Signature]*
NEXT CAL DATE : 19/03/26

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEL	12 June 2025
TMD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

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 :

Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Puchi Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 19 March 2025

Certificate No : 25-AC1-042

Request No : Req-2025-0604

Sound pressure level

Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (\pm dB)	Acceptance limit Class 1 (\pm dB)	Result
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value			
94 dB / 1000 Hz	94.06	0.06	-	-	0.13	0.25	Pass

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (\pm %)	Acceptance limit Class 1 (\pm %)	Result
	Measured (Hz)	Deviated	Measured (Hz)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70	Pass

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (\pm %)	Acceptance limit Class 1 (\pm %)	Result
	Measured (%)	Deviated	Measured (%)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	0.98	-	-	-	0.40	2.5	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.15 dB
Frequency	0.20%
Total distortion+noise	0.50%

Acceptance limit was IEC60912:2017 Class 1.

The calibration results exclude the calibration pressure correction.

The calibration results exclude the microphone volume correction.

The results stated only for the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

IMA-708-AC1-02 Rev.03 Issue date 5/6/24

Certificate No : 25-AC1-042

Request No : Req-2025-0604

Decision Rule for Statements of Conformity

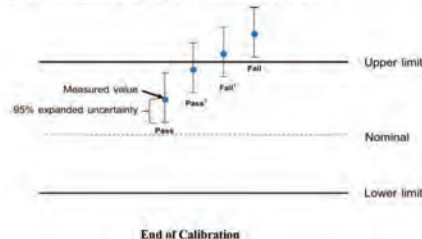
The standard decision rule employed for the statements of conformity at each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements.

Plus - The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Plus¹ - The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ - The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail - The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



The results stated only for the items calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

IMA-708-AC1-02 Rev.03 Issue date 5/6/24

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sirinthorn Road, Bangpumru, Bangkok, Bangkok 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24212

Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

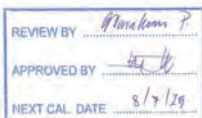
Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00531303 / 23451 / 32979
ID No.: SRT_FS0021

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWANG PHATTHANAKAN, 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 : 24 JUNE 2024
Calibration Date : 08-09 JULY 2024
Date of Issue : 12 JULY 2024



Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(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

401-403/1 Sirinthorn Road, Bangpumru, Bangkok, Bangkok 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24212

Job No. : VC67AC0111

Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM). The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAJ	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

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).

Cert. No. : ACL24212
Job No. : VC67AC0111
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.3	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

T. Petch.

Cert. No. : ACL24212
Job No. : VC67AC0111
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	94.0	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	Weighting (dB)
A-weight	9.9
C-weight	15.1
Flat	20.8

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)			Acceptance Limits
	Flat	C-weight	A-weight	
125	0.0	0.1	0.1	± 1.0
1000	0.0	0.0	0.0	± 0.7
8000	0.1	0.2	0.2	+ 1.5, - 2.5

T. Petch.

Cert. No. : ACL24212
Job No. : VC67AC0111
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)			Acceptance Limits
	Flat	C-weight	A-weight	
63	0.1	0.0	0.1	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.2	+ 2.5, -16.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C-weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	± 0.1

T. Petch.

Cert. No. : ACL24212
Job No. : VC67AC0111
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	63.9	-0.1	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	48.9	-0.1	±0.8
44.0	43.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	26.9	-0.1	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	25.0	0.0	±0.8

T. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunmu, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24212
Job No. : VC67AC0111
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	±0.5

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

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	±2.0
One	136.4	136.3	-0.1	±2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

J. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunmu, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24212
Job No. : VC67AC0111
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	89.6	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	±0.1

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

J. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunmu, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24216
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00531308 / 23457 / 32984
ID No.: NNG_FS0024

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 24 JUNE 2024
Calibration Date : 08-09 JULY 2024
Date of Issue : 12 JULY 2024

REVIEW BY : *Nathakorn P.*
APPROVED BY : *J. Petch*
NEXT CAL. DATE : 8/7/25

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *J. Petch*
(Thanakul Petchumai)

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

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunmu, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24216
Job No. : VC67AC0112
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow 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 Anchoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

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).

J. Petch

Cert. No. : ACL24216
Job No. : VC67AC0112
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	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	0.3	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

T. Petch.

Cert. No. : ACL24216
Job No. : VC67AC0112
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	8.7
C - weight	14.4
Flat	20.1

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	0.1	0.2	0.2	± 1.0
1000	0.1	0.1	0.1	± 0.7
8000	0.2	0.4	0.4	+ 1.5, - 2.5

T. Petch.

Cert. No. : ACL24216
Job No. : VC67AC0112
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	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.0	0.0	+ 1.5, - 2.5
16000	-0.1	-1.3	-1.3	+ 2.5, -16.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.1

T. Petch.

Cert. No. : ACL24216
Job No. : VC67AC0112
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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.1	0.1	±0.8
30.0	30.1	0.1	±0.8
29.0	29.1	0.1	±0.8
28.0	28.2	0.2	±0.8
27.0	27.2	0.2	±0.8
26.0	26.4	0.4	±0.8
25.0	25.4	0.4	±0.8

T. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

45/1-45/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24216
Job No. : VC67AC0112
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	±0.3

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

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	±2.0
One	136.4	135.8	-0.6	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

T. Petch

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

45/1-45/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN
associates



Cert. No. : ACL24216
Job No. : VC67AC0112
Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.7	89.5	-0.2	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.1

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

T. Petch



SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
45/1-45/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331
Email: calibration@sithiporn.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TIS-17025
CALIBRATION 0367



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-085-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Heat Stress Monitor
MANUFACTURER : Delta OHM
MODEL/TYPE : HD32.2
SERIAL NUMBER : 15030244
ID NUMBER : RVG_F50236
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 15 May 2024
MEASUREMENT DATE : 17 May 2024
ISSUE DATE : 21 May 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The temperature calibration was done by
In-House calibration method as W42-003
according to comparison method with standard
digital temperature indicator and standard
temperature probe. The temperature scale 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: IT-0047-24, Certificate
number: IT-0102-23

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 AS00, Serial No.: 667682-05,
Due date: 26 Mar 2023
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 672467-
00501, Due date: 14 Sep 2024

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is
based on the standard uncertainty multiplied by a
coverage factor $k=2$, which for a normal
distribution corresponds to a coverage
probability of approximately 95%. The standard
uncertainty has been determined in accordance
with the GUM Evaluation of measurement data.
Guide to the expression of uncertainty in
measurement



Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-085-67

Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:

Table 1: This equipment was connected with wet bulb probe Model: HP3201.2 S/N: 20030506.
Dimension: Diameter 3.3 mm. Length 170 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
90	20.058	20.1	0.0	0.099
80	25.047	25.1	0.1	0.099
81	30.042	30.1	0.1	0.099
80	35.035	35.1	0.1	0.099
80	40.025	40.1	0.1	0.099

Table 2: This equipment was connected with Globe thermometer probe Model: TB3276.2 S/N: 17009984.
Dimension: Diameter 3.3 mm. Length 205 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
110	20.058	20.0	0.1	0.099
110	25.047	25.0	0.0	0.099
110	30.042	30.0	0.0	0.099
110	35.035	35.0	0.0	0.099
110	40.025	40.0	0.1	0.16

Table 3: This equipment was connected with temperature probe Model: TP3297.2 S/N: 15033223.
Dimension: Diameter 18 mm. Length 150 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
75	20.059	20.1	0.0	0.099
75	25.047	25.0	0.0	0.099
75	30.042	29.8	-0.2	0.099
75	35.035	34.7	-0.3	0.099
75	40.024	39.6	-0.4	0.099

UUC: Unc Under Calibration

Remark: The reported uncertainty of measurement is 0.16, based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$ (i.e. providing a level of confidence of approximately 95%.

Calibrated by:
☒ Mr. Satech Thachalad
☒ Miss Jittaporn Lertsomphol
☒ Miss Ruangsang Phoommit



Approved signature

Mr. Parinya Boonsatarn
Calibration Department Manager

End of Certificate of Calibration





Cert.No.: 24CH86
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function: pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4.01,7.00,10.01)

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: 3225367	4.008 6.986 9.997	4.013 6.983 9.995	176.0 2.2 -174.1	0.0054 0.0084 0.0065	2.07 2.00 2.00

Function: Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe:

- Model: InLabSEXPert Pro-ISM

- Serial No.: 3225367

Dimension of probe

- Length: 120 mm

- Diameter: 12 mm

- Immersion Depth: 100 mm

Calibration Point ($^{\circ}\text{C}$)	Standard Temperature ($^{\circ}\text{C}$)	UUC* Reading ($^{\circ}\text{C}$)	Error ($^{\circ}\text{C}$)	Uncertainty of measurement (\pm $^{\circ}\text{C}$)	Coverage factor k
25.0	25.001	25.2	0.199	0.13	2.00

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-

Saitip

1198286



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL: 0-2715-3000-24 FAX: 0-2710-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 24E289
Page: 1 of 2

Equipment: pH Meter

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: SevenCompact S220

Serial No.: C104059480

ID No.: RYQ_EN0183

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 18 January 2024

Calibration Date: 23 January 2024

Reference: 2401-0575DSC

Ambient Temperature: $(23 \pm 2) ^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity: $(50 \pm 10) \%$

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.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-E17 According to EURAMET 0-15.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	6315011	E2U9300035	29 May 2024

2. This result of calibration was made on request 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 through:

- JNA Caltechnologies Co., Ltd., ANAB Accredited No. Calibration AC-2658

Calibrated by: Wulchanaporn Wongchakorn

Issue Date: 24 January 2024

Approved Signatory:

Piyanee Phadrasapit

Nuntawat Khanchai

Pongpajorn Boonyaporn

0333296



Cert. No.: 24E289
Page.: 2 of 2

Result of calibration: (*) Without adjustment () After adjustment

Function: DC voltage measurement

Range: 2000 mV

Standard Value (mV)	UUC* Reading (mV)	Error (mV)	Uncertainty (\pm μV)
-200.0000	-200.0	0.0	68
-150.0000	-150.0	0.0	65
-100.0000	-100.0	0.0	63
-50.0000	-50.0	0.0	61
0.0000	0.0	0.0	58
50.0000	50.0	0.0	61
100.0000	99.9	-0.1	63
150.0000	149.9	-0.1	65
200.0000	199.9	-0.1	68

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-

1198963



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL: 0-2715-3000-29 FAX: 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH773
Page.: 1 of 2

Equipment: pH Meter

Manufacturer: Mettler Toledo

Model: Seven2Go S2

Serial No.: C222171773

ID No.: RYQ_FS0595

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 28 June 2024

Calibration Date: 01 July 2024

Reference: 2406-0969DSC-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: $(25 \pm 2.5) ^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity: $(50 \pm 15) \%$

Calibration Procedure:

In-house method:
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)

Calibrated by: Warakorn Lernagatrakul

Approved by: Saitip
Approved Signatory

() Unnophol Harachai

() Ponpan Paipim

(✓) Saitip Meangmai

Issue Date: 03 July 2024

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.



Cert.No.: 24CH773
Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials

: The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	970851	25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852	25 Apr 2025
pH 9.997	CPA chem	970853	25 Apr 2025

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 Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: C222171773	4.00	177.48	178	4.00	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-178	10.00	0.58	2.00

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.: 2465853	4.008	4.01	169	0.0085	2.05
	6.986	7.00	-7	0.0099	2.00
	9.997	10.00	-182	0.0085	2.00

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-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24LM107
Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter with Sensor
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : Seven2Go S2
Serial No. : C222171773
ID No. : RYG_FS0595
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 : 28 June 2024
Calibrated Date : 01 July 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Warakorn Lernagatrakul
Approved by :
() Ponpan Paipim
(✓) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date : 03 July 2024

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.



Equipment : pH Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2406-0969DSC-5

Cert. No.: 24LM107
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPT) into Temperature Bath.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	23I1216	TPA	11 Oct 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 2465853

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (\pm °C)	Coverage Factor k
25.0	100	25.001	25.2	0.199	0.16	2.00
30.0	100	30.005	30.2	0.195	0.16	2.00
40.0	100	40.002	40.3	0.298	0.16	2.00
50.0	100	50.004	50.3	0.296	0.16	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-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25LM10
Page.: 1 of 2

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 : 17 January 2025
Calibrated Date : 20 January 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Warakorn Lernagatrakul
Approved by :
() Chakrit Waewwanjua
(✓) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date : 23 January 2025

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.



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2501-0600DSC-2
Procedure Used :-

Cert. No.: 25LM10
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	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	2411022	TPA	17 Sep 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 15E100464

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.00	60	20.002	19.81	-0.192	0.15	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00-



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.: 25TW15
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No. : 15E102796
ID No. : RYG_EN0032
Received Date : 17 January 2025
Test Date : 20 January 2025
Reference : 2501-0600DSC-1
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 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by : Walalak Sirithean
Approved by :
Approved Signatory
() Pornthippa Tameyakul
() Ponpan Paipim
(✓) Sathip Meangmai

Issue Date : 21 January 2025



Cert.No.: 25TW15
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

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)
8.20	8.20	0.0084

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study
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

-00-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM1663
Page : 1 of 3

Equipment : Low Temp. Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP750
Serial No. : V818.0084
ID No. : RYG_EN0154
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Location : BOD Room
Received Order : 01 November 2024
Calibration Date : 01 November 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Krisda Malee
Approved by :
Approved Signatory
() Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat
Issue Date : 07 November 2024

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE..... 01/05/26

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.



Equipment : Low Temp. Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2411-0002OC-1
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM1663
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 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

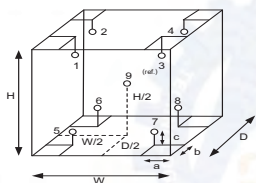
- Reference standard instrument:-
Instrument Serial No. Cert. No. Traceability Due Date
1) Data Acquisition MY44073381 24LM73 TPA 18 May 2025
- This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	25
REL.Humid. (%)	55	53
AC Supply (Volt)	220	221

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	1RTD-2/1
2	1RTD-2/2
3	22-01RTD-03
4	1RTD-2/4
5	1RTD-2/5
6	1RTD-2/6
7	23-01RTD-07
8	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01RTD-09

Probe Installation Details :

Dimension of Chamber :

a =	10	cm	D =	0.60	m
b =	10	cm	W =	1.0	m
c =	10	cm	H =	1.2	m
			Capacity =	0.72	m ³



Equipment : Low Temp. Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2411-0002OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM1663
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.026	0.26	0.53	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.071	19.915	20.273	20.179	19.977	19.782	20.056	20.026	20.033	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CG3711
Page.: 1 of 2

Equipment : Burette
Capacity : 50 mL
Serial No. : -
ID. No. : RYG_EN0216
Manufacturer : Witeg
Made in : Germany
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluaakaeng
Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (20 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 10) %
Barometric Pressure : 756 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01

Calibrated by : Sa-ngeunkam Wongsu

Approved by :

(✓) Srisuda Khamtha
() Ponpan Paipim
() Unnopphol Harachai

Issue Date : 24 September 2024

REVIEW BY *Thanitak*
APPROVED BY *D. Jungsak*
NEXT CAL DATE 24/09/25



Equipment : Burette
Received Date : 19 September 2024
Condition As-Received : Used Item
Calibration Date : 24 September 2024
Reference : 2409-0756DSC-3

Cert.No.: 24CG3711
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

- Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205	B134206712	140RC007	24MM316	TPA	15 July 2025
2) Data Logger	HL-20D	20683159	140EC012	23H2174	TPA	10 Oct 2024
3) Thermometer	-	1594592	140EC010	241175	TPA	20 Feb 2025

This certification is traceable to SI Unit

- The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (± mL)	k Factor
10	10.0259	0.0082	2.00
20	20.0214	0.0085	2.00
30	30.0006	0.0089	2.00
40	40.0003	0.0094	2.00
50	49.9988	0.011	2.00

Remark mL = cm³

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00-

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.



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: DR6000
Serial No. (or ID.): 1627845 (RYG_EN0037)
Manufacturer: HACH
Condition: In Condition

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Environment Condition: Temperature 24.4 °C ± 0.3 °C
Humidity 60.8 %RH ± 3.5 %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.Preecha Phoosarsal
Calibration Date: 18 March 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Stama Scientific Limited.

APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/04/26

The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584
The standard for Photometric Certificate No. 9114984 and 111588
The standard for Stray light Certificate No. 111586 and 111585
The standard for Spectral resolution Certificate No. 111587

(Mr. Preecha Phoosarsal)
Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated in the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurements (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Prathung, Bangkok 10250
Phone: +66 2629 7100 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-1E 11 Mar 2024



Certificate No.: C06250108 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	418.5	0.11	0.13	
536.66	536.7	-0.04	0.13	
637.98	638.3	-0.32	0.13	
748.48	748.8	-0.32	0.13	
807.03	807.5	-0.47	0.13	

Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2930	0.291	0.0020	0.0045
	0.5168	0.518	-0.0012	0.0045
	1.0298	1.031	-0.0012	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2867	0.285	0.0017	0.0045
	0.5073	0.508	-0.0007	0.0045
	1.0083	1.009	-0.0007	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.250	0.0016	0.0045
	0.4595	0.461	-0.0015	0.0045
	0.9334	0.935	-0.0016	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.246	0.0001	0.0045
	0.4652	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.948	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2594	0.259	0.0004	0.0045
	0.5040	0.505	-0.0010	0.0045
	1.0032	1.004	-0.0008	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.258	-0.0001	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.973	-0.0010	0.0045

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Prathung, Bangkok 10250
Phone: +66 2629 7100 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-1E 11 Mar 2024



Certificate No.: C06250108 Page 3 of 3

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
	0.7355	0.738	-0.0025	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8574	0.857	0.0004	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2864	0.290	-0.0036	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6374	0.637	0.0004	0.0080

Stray light *			
Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%)	Absorbance (A)
260.62 +/- 0.11 nm	260.6	1.7	1.770
391.44 +/- 0.11 nm	391.4	1.4	1.854

Spectral Resolution *				
Nominal Concentration 0.02 % v/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	268.66	266.69	1.38	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	266.2		
Std Absorbance (A)	0.4595	0.2780		
UUC: Absorbance (A)	0.413	0.299		

* Calibration Marked "Not TISI Accredited" in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Prathung, Bangkok 10250
Phone: +66 2629 7100 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-1E 11 Mar 2024



ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064379

ชนิดเครื่องวัด: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000

หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (วัน)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (สัปดาห์)		หมายเหตุ
18 Mar 2025			18 Mar 2025		
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 ปิด - เปิด 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. แบตเตอรี่ไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. จำนวนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	*
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13.5 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	893.0 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
pH Meter and Conductivity Meter					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันเปื้อน 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. หาดำรบกวนที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการกรองแสงของแสง (>= 2.5 ไม่นเกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatic titrator					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเป็นหน่วยเมตร: * 656.1nm = 656.1nm
* 486.0nm = 485.7nm

Mr.Preecha Phoosarsal
Service Engineer

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Prathung, Bangkok 10250
Phone: +66 2629 7100 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/calibration-thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-R31-03 20 Jul 2022

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 25BKL0004

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	MSE224S-100-DU	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.
Serial QM Ident. no.	26207038 RYG_EN0002	This certificate relate and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)	
	616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Plukak Daeng, Rayong 21140, Thailand.	
Order no.	2230	
Number of pages	4	
Date of calibration	20 Feb 2025	



This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date	06 Mar 2025	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
		Mr. Chonchai Inthana	Kachen Lalee

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang
10310 BangkokVerical®
Version 6.5

Page 1 | 4

Calibration certificate No.: 25BKL0004
Calibration Certificate

Calibration object

Single range instrument

Model	MSE224S-100-DU
Serial Number	26207038
QM Ident. no Inventory no.	RYG_EN0002 ---

Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured range	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department Cost center	Laboratory Department. ---
Building Floor	--- 1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET cg-18, V4.0 - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	MHB-382SD s/nB011342 Traceable to SI unit through DKSH	21 Aug 2025
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2308197S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	23 Aug 2025

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang
10310 BangkokVerical®
Version 6.5

Page 2 | 4

Calibration certificate No.: 25BKL0004

Calibration Certificate

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	20 Feb 2025
Temperature at place of calibration Temp. diff.	24.4 °C 0.6 K
Twights - Tplace	
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device was levelled. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 50.2 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability	Eccentricity
Test load (nominal): 10 g 200 g	Test load (nominal): 100 g
10 g200 g	Center100.0000 g
110.0000 g200.0000 g	Front left99.9998 g
210.0000 g200.0001 g	Back left100.0000 g
310.0001 g200.0001 g	Back right100.0000 g
410.0000 g200.0000 g	Front right100.0000 g
510.0001 g200.0000 g	Maximum deviation from centric loading indication
610.0001 g200.0001 g	Δlecc max = 0.0002 g
710.0000 g200.0000 g	
810.0000 g200.0001 g	
910.0001 g200.0000 g	
1010.0000 g200.0000 g	
s = 0.00005 g s = 0.00005 g	

Error of indication

Testload L	Indication I	Error E	Expansion factor k	Uncertainty U(E)	Uncertainty relative Urel(E)
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	1.3 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.027 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0027 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0014 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.00072 %
50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.00032 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00021 g	0.00021 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00034 g	0.00017 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00039 g	0.00018 %
Maximum error of indication		E max = 0.0001 g			

$U_{rel}(E)$ is the quotient of $U(E)$ and test load L . The uncertainty of measurement $U(E)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.

Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang
10310 BangkokVerical®
Version 6.5

Page 3 | 4

Interpretation of measurement results | Appendix to the calibration certificate

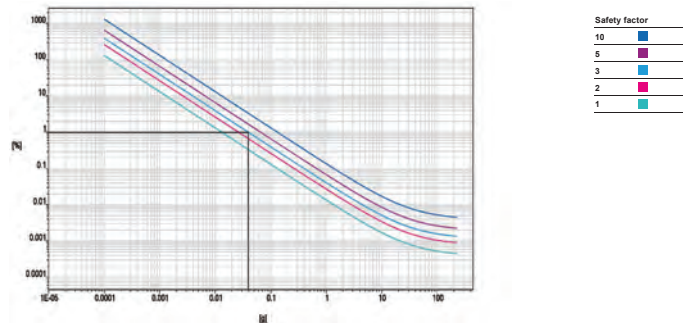
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$1 \cdot 10^{-4} \text{K}$
Uncertainty of the weighing result $U_g(W)$	$U_g(W) = 0.00013 \text{ g} + 3.95 \cdot 10^{-6} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication R	Uncertainty $U_g(W)$	Uncertainty relative $U_g(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00014 g	0.0063 %
25 %	55.0000 g	0.00035 g	0.00063 %
50 %	110.0000 g	0.00056 g	0.00051 %
75 %	165.0000 g	0.00078 g	0.00047 %
100 %	220.0000 g	0.00100 g	0.00045 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0395 g

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang
10310 BangkokVerical®
Version 6.5

Page 4 | 4



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM632
Page : 1 of 3

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 : 21 March 2024
Calibration Date : 21 March 2024
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon
Approved by :
() Pornthippa Tameyakul
() Unnopphol Harachai
(x) Suwit Imjai

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.



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-1
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM632
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	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

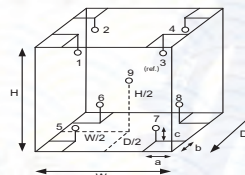
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration : (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	27
REL.Humid. (%)	57	59
AC Supply (Volt)	222	224



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

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	(180) °C	(104) °C
1	18-18TC-01	18-18RTD-01
2	18-18TC-02	18-18RTD-02
3	18-18TC-03	18-18RTD-03
4	18-18TC-04	18-18RTD-04
5	18-18TC-05	18-18RTD-05
6	18-18TC-06	23-18RTD-06
7	18-18TC-07	18-18RTD-07
8	18-18TC-08	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18TC-09	18-18RTD-09



Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhohi, Saraburi 18110, Thailand
Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com



Certificate No. T250454

Page 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Chamber (Oven)
Manufacturer : MEMMERT
Model : UF 110
Serial No. : B423.0853
Customer Code : RYG_EN0213
ID No. : T5884A5
Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluckdaeng, Rayong 21140
Customer Location : ENVIRONMENT LABORATORY
Date of Receipt : 12 March 2025
Calibrated By : Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)
Approved By :
Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)
Date of Issue : 21 MAR 2025



The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.



Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T250454

Page 2 of 3

Calibration Report

Equipment : Chamber (Oven)
Date of Calibration : 19 March 2025
Environment : Temperature : 26.5-26.9 °C
Line Voltage : 223.9-231.3 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

- This equipment was calibrated by insert nine resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2019) and AS2853-1986).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	27-CH1-10	T240709	19 April 2025
DATA LOGGER	34970A	T149	T240709	19 April 2025

3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244)

4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

Time Constant 1 Hour 44 Minute At 104 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☒ Close
☐ Not Available

5. Adjustment :

() without adjustment (X) after adjustment

Approved By

FM-L15 I18/18-08-66



Metrology

SCI ECO Services Company Limited

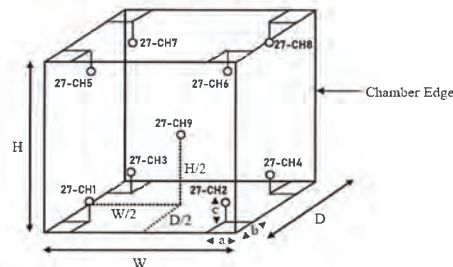
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T250454

Page 3 of 3

Calibration Report



Remark : Internal Dimensions of Chamber : W (Width) = 56 cm , H (Height) = 48 cm, and D (Depth) = 40 cm.
Size of installed standard sensor number 27-CH1 to number 27-CH8 : a = 5 cm, b = 5 cm, and c = 5 cm
Size of installed standard sensor number 27-CH9 : W/2 = 56 cm/2, H/2 = 48 cm/2, and D/2 = 40 cm/2

Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)								
	27-CH1	27-CH2	27-CH3	27-CH4	27-CH5	27-CH6	27-CH7	27-CH8	27-CH9
104	103.84	104.10	104.10	104.48	103.73	104.14	103.95	103.57	104.22
180	179.41	179.92	180.80	181.37	179.54	179.52	179.82	179.41	180.31

Chamber (Oven)			Temperature Distribution				
Setting °C	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
	Min	Max					
	Min	Max					
104.0	103.9	104.1	104.01	0.08	0.65	0.42	2.00
180.0	—	180.0	180.01	0.17	1.26	0.49	2.00

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate.

Approved By

FM-L15 I18/18-08-66



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM635
Page : 1 of 3

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNB22
Serial No. : L513.0648
ID No. : RYG_EN0061

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T. Maenam Khu,
A. Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Location : Wet Chemistry Lab

Received Order : 21 March 2024
Calibration Date : 21 March 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :
Approved Signatory

() Pornthipha Tameyakul
() Unnophol Harachai
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 23 March 2024

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.



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-4
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM635
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 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	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

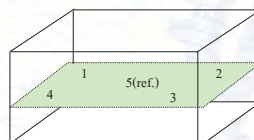
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	(°C)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	25	55	222
Finished of Calibration	25	57	223



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4803988-001
2	4803988-002
3	4803988-003
4	4803988-004
5(ref.)	4803988-005



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-4
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 24TM635
Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)					Uncertainty (± °C)
			Position					
			1	2	3	4	5 (ref.)	
85.0	85.0	85.0	84.428	84.424	84.489	84.507	84.477	0.18

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor k
85.0	0.19	0.11	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 %.

-00-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CG3711
Page.: 1 of 2

Equipment : Burette
Capacity : 50 mL
Serial No. : -
ID. No. : RYG_EN0216
Manufacturer : Witeg
Made in : Germany
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng
Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (20 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 10) %
Barometric Pressure : 756 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01

Calibrated by : Sa-ngeunkam Wongsa

Approved by :
Approved Signatory

(✓) Srisuda Khamtha
() Ponpan Paipim
() Unnopphol Harachai

Issue Date : 24 September 2024

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.



Equipment : Burette
Received Date : 19 September 2024
Condition As-Received : Used Item
Calibration Date : 24 September 2024
Reference : 2409-0756DSC-3

Cert.No.: 24CG3711
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205	B134206712	140RC007	24MM316	TPA	15 July 2025
2) Data Logger	HL-20D	20683159	140EC012	23H2174	TPA	10 Oct 2024
3) Thermometer	-	1594592	140EC010	241175	TPA	20 Feb 2025

This certification is traceable to SI Unit

- The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (± mL)	k Factor
10	10.0259	0.0082	2.00
20	20.0214	0.0085	2.00
30	30.0006	0.0089	2.00
40	40.0003	0.0094	2.00
50	49.9988	0.011	2.00

Remark mL = cm³

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00-



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,829/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9595
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 036-892-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Bai Kiang, Muang, Lamphun [T. 053-561-876]
Prachinburi : 689 M.10, Thatum, Srimaphote, Prachinburi [T. 037-208-880]

MTOC : L-0614/2024

Report No. : ALS-799/01

ASI Maintenance Report

Instrument : Automatic Sample Injector Measuring : Vial 40 mL
Model : ASI-L Place of Installation : -
Serial No. : H57415200799 Department : LABORATORY
Manufacture : Shimadzu

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaen Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand

Date of Maintenance : 26 / 06 / 2024

Ambient Condition : Temperature 25.5 ± 5 °C
Humidifier 58 ± 15 %RH

Maintenance By :
(Mr. Tawatchai Somri)
Technician

Approved By :
(Mr. Nipon Phungsomsak)
Technician Manager

User Name :
(Mr.)

SHIMADZU ANALYZER
1/3



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929/929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9598
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong (T. 038-692-152)
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun (T. 053-581-676)
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srirachaphise, Prachinburi (T. 037-298-680)

MTOC : L-0614/2024

Report No. : ALS-799/01

Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory Date : 26 / 06 / 2024
Model : ASI-L Serial No. H57415200799

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
1.	Arm Drive section	O.K.		
	Check Arm Drive Belt for wear and tension	O.K.		
	Check grease of Screw Arm Drive	O.K.		
2.	Rinse pump (only ASI-V 24mL, 40mL)	O.K.		
	Check pump rate(>40mL/min)	O.K.		
	Check pump and tube connection for leakage	O.K.		
	Check if outlet flow is in proper condition	O.K.		
3.	Check and if necessary exchange consumable, Maintenance parts	O.K.		See appropriate list of maintenance parts
4.	Check Stirrer (When installed)	O.K.		
5.	Verify ASI function via mechanical check	O.K.		

Inspection by : T. P. Somri
(Mr. Tawatthai Somri)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
2/3



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929/929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9598
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong (T. 038-692-152)
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun (T. 053-581-676)
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srirachaphise, Prachinburi (T. 037-298-680)

MTOC : L-0614/2024

Report No. : ALS-799/01

List of Consumable, Maintenance parts

Pos.	Part Number	Part Name	Result	Exchange	Recommended Interval
1.	017-27021-01	Grease Paste, Lubricant 100g	O.K.	✓	1 time per year
2.	032-22661-02	Belt, 60S2m596, Arm Drive	O.K.		1 time per year
3.	034-03067-02	Spring, F-642, Arm Drive	O.K.		Depending on condition
4.	042-00405-11	Pump Head, for ASI Rinse Pump (only ASI-V 24mL, 40mL)	O.K.		Depending on condition
5.	638-41448-01	Std. Needle Type1 24mL, 40mL* (for tube 2, 1x1, 6) (Sparge needle)	N/A		After 300 h of operating
6.	638-41448-02	Std. Needle Type1 125mL* (for tube 2, 1x1, 6)	N/A		Depending on condition
7.	631-41660-03	Flare Pipe 2x1.5x700mm* (for Standard Needle Type1 24mL, 40mL, 125mL)	N/A		Depending on condition (may cut to origin length 600mm)
8.	638-41450-01	Needle for Suspended Particles,* 0.8mm (only ASI-V 24mL, 40mL)	N/A		Depending on condition
9.	638-41450-01	Std. Needle Type2 125mL* (for tube 1.4x0.9)	N/A		Depending on condition
10.	638-41472-01	Std. Needle Type2 24mL, 40mL* (for tube 1.4x0.9)	O.K.		Depending on condition
11.	631-41660-02	Flare Pipe 1.4x0.9x600mm* (for Suspended + Needle Type2)	O.K.		Depending on condition
12.	638-41449-01	Double Needle , only 24mL, 40mL (simultaneous sparge type)*	N/A		Depending on condition
13.	631-41660-01	Flare Pipe 1.1x0.6x600mm* (for Double Needle 24mL, 40mL)	N/A		Depending on condition

*Note: needed parts depending on installed needle types!

Inspection by : T. P. Somri
(Mr. Tawatthai Somri)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
3/3



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929/929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9598
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong (T. 038-692-152)
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun (T. 053-581-676)
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srirachaphise, Prachinburi (T. 037-298-680)

MTOC : L-0613/2024

Report No. : ALS-416/01

TOC-L Maintenance Report

Instrument : Total Organic Carbon Analyzer Measuring : TC 0 ~ 30000 mg/L
Model : TOC-LCSH Place of Installation : -
Serial No. : H54425300416 Department : LABORATORY
Manufacture : Shimadzu

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaen Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand

Date of Maintenance : 26 / 06 / 2024

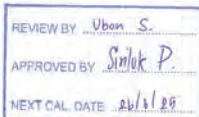
Ambient Condition : Temperature 25.5 ± 5 °C
Humidifier 58 ± 15 %RH

Maintenance By : T. P. Somri
(Mr. Tawatthai Somri)
Technician

Approved By : N. Pongsomsak
(Mr. Nipon Pongsomsak)
Technician Manager

User Name : Siriluk P.

SHIMADZU ANALYZER
1/4



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929/929/1 Soi Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9598
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong (T. 038-692-152)
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun (T. 053-581-676)
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srirachaphise, Prachinburi (T. 037-298-680)

MTOC : L-0613/2024

Report No. : ALS-416/01

Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory Date : 26 / 06 / 2024
Model : TOC-LCSH Serial No. H54425300416

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
1.	Check functionality of the device			
	Check furnace temperature (Standard cat. 680 °C / for TN cat. 720 °C)	O.K.		
	Check dehumidifier temperature (± °C)	O.K.		
	Check the entire flow line related to leakage	O.K.		
	Check baseline status (OK)	O.K.		
	Check carrier gas pressure (200 ±10 kPa)	O.K.		
	Check carrier gas flow rate (150 mL/min)	O.K.		
2.	Tubes			
	Check all tubing for contamination, if necessary clean them	O.K.		
	Check all tubing for tight connection	O.K.		
3.	Container and Drainage			
	Fill up humidifier with pure water to max. level	O.K.		
	Check filling of dilution water and acid container	O.K.		
	Rinse Drain Pot, after wards refill again with pure water	O.K.		
	Check if outlet flow is in proper conditions	O.K.		
4.	TC and IC Injection			
	Clean injector Block	O.K.		
	Check injector Block for wear	O.K.		
	Check injection tube adjustment	O.K.		
	Check injection for leakage	O.K.		
	Check injection for clogging	O.K.		
5.	IC Measurement (N-type)			
	Check acidification in syringe			
	Check sparging in syringe			
6.	Eye check of 8-Port valve, for sample residues or moist spots that indicate possible leakage	O.K.		
7.	Check and if necessary exchange consumable, Maintenance parts	O.K.		See list of consumable, maintenance parts

Inspection by : T. P. Somri
(Mr. Tawatthai Somri)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
2/4



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929/929/1 Sol Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9596
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-892-162]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thasun, Srinakharinwirot, Prachinburi [T. 037-208-880]

MTOC : L-0613/2024

Report No. : ALS-416/01

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
8.	Due to instrument condition, clean the instrument inside and outside.	O.K.		
9.	After checking the system and exchanging of consumable and maintenance parts a new 1-3 point calibration have to be done.	O.K.		Addition test 1.
10.	After wards the calibration perform check sample measurement.	O.K.		Addition test 2.

Addition test

Test no.	Test conditions	Meas. value	Result
1.	Calibration TC standard solution at 0, 0.1, 0.5, 1, 5, 10, 20 injection volume 50 µL No. of measurement 2 times (Max.3) Criteria : $R^2 = 0.995$ or more	0.9996	Pass Attachment : ALS-416/01 Page 3/4 - 2/4
2.	Measurement of reagent water and TC standard solution at 5.0 mg/L injection volume 50 µL No. of measurement 2 times (Max.3) and calculate accuracy by $\text{Meas. of TC standard} - \text{Meas. of Reagent water}$ Criteria : Accuracy %Recovery 10% or less	5.216 - 0.2800 = 4.936 ppm	Pass Attachment : ALS-416/01 Page 3/4 - 4/4

Inspection by : *T. Pim*
(Mr. Tawatchai Somri)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
3/4



Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929/929/1 Sol Pattanakarn 30,
Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994 Fax: 02-319-9596
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong [T. 038-892-162]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thasun, Srinakharinwirot, Prachinburi [T. 037-208-880]

MTOC : L-0613/2024

Report No. : ALS-416/01

List of Consumable, Maintenance parts

Pos.	Part Number	Part Name	Result	Exchange	Recommended Interval
1.	036-11209-84	O-ring, 4D P10A (Viton, for TC,IC Slider)	O.K.	✓	1 time per year, Depending on condition
2.	036-11219-84	O-ring, 4D P20 (for sealing TC-Combustion tube)	O.K.	✓	1 time per year, Depending on condition
3.	638-15025	O-ring, PIFE (for TC,IC-Slider)	O.K.	✓	1 time per year, Depending on condition
4.	630-00105-01	Platinum net, (2pcs-set) (to support catalyst)	O.K.	✓	6 month same time as catalyst exchange
5.	630-00557	Silica Wool (to support catalyst)	O.K.	✓	6 month same time as catalyst exchange
6.	630-00992	Halogen Scrubber	O.K.	✓	6 month
7.	630-00996	High Sensitivity TC Catalyst (When installed)	N/A		Depending on condition
8.	638-60116	Regular Catalyst (33g) (When installed)	O.K.	✓	6 month
9.	638-56251-01	8-Port valve rotor	O.K.		1 time per year
10.	638-41323	TC-Combustion Tube	O.K.	✓	6 month same time as catalyst exchange
11.	631-43404-01	Packing, gasket slider (for TC-injection tube)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
12.	638-59296	Syringe 5mL	O.K.		Depending on condition
13.	638-59296-01	Plunger Tip (for syringe 5mL)	O.K.		6 month
14.	042-00405-11	IC reagent supply pump head	O.K.		1 time per year
15.	630-00999	CO2-Absorber (for cell space purge)	O.K.		1 time per year
16.	630-00964	Molecular Sieves 13x	O.K.	✓	1 time per year

Note, Table indicates the guidelines replacement periods when NPOC measurement is performed on sample that are comparatively as clean as tap water, use standard catalyst and at a rate of about 500 sample per month (operating five days a week)

Inspector By : *T. Pim*
(Mr. Tawatchai Somri)
Technician

SHIMADZU ANALYZER
4/4

TOC-Control L Report

ALS
2024_06_26_001_PML05

Instt. Information

Instrument Options
Catalyst

TOC/ASPC Unit
Regular Sensitivity

Cal. Curve

Sample Name
Sample ID
Cal. Curve
Status

Unlabeled
Unlabeled
TC 8.1 ± 20 ppm 2024_06_20_17_54_50 cal
Completed

Type	Value
Standard	3%

Conc: 0.000mg/L

No.	Area	mg/L	Area	Ratio	Ex.	Date/Time
1	0.7502	50µL	1.000	0.0000%		6/26/2024 2:57:37 PM
2	0.9987	50µL	1.000	0.0000%		6/26/2024 2:58:47 PM

Acid Add.
Mean Area
SD Area
CV Area

0.0000%
0.6600
0.08321
12.91%



Conc: 0.1000mg/L

No.	Area	mg/L	Area	Ratio	Ex.	Date/Time
1	1.349	50µL	10.00	0.0000%		6/26/2024 2:58:39 PM
2	1.133	50µL	10.00	0.0000%		6/26/2024 2:59:38 PM

Acid Add.
Mean Area
SD Area
CV Area

0.0000%
1.194
0.07778
6.51%



Conc: 0.5000mg/L

No.	Area	mg/L	Area	Ratio	Ex.	Date/Time
1	1.890	50µL	2.000	0.0000%		6/26/2024 3:17:43 PM
2	1.179	50µL	2.000	0.0000%		6/26/2024 3:18:52 PM

Acid Add.
Mean Area
SD Area
CV Area

0.0000%
1.829
0.08483
4.61%



Conc: 1.000mg/L

No.	Area	mg/L	Area	Ratio	Ex.	Date/Time
1	1.890	50µL	2.000	0.0000%		6/26/2024 3:17:43 PM
2	1.179	50µL	2.000	0.0000%		6/26/2024 3:18:52 PM

Acid Add.
Mean Area
SD Area
CV Area

0.0000%
1.829
0.08483
4.61%



TOC-Control L Report

ALS
2024_06_26_001_PML05

No.	Area	mg/L	Area	Ratio	Ex.	Date/Time
1	9.123	50µL	1.000	0.0000%		6/26/2024 2:52:18 PM
2	7.930	50µL	1.000	0.0000%		6/26/2024 2:53:08 PM
3	2.895	50µL	1.000	0.0000%		6/26/2024 2:57:18 PM

Acid Add.
Mean Area
SD Area
CV Area

0.0000%
2.915
0.03192
0.71%

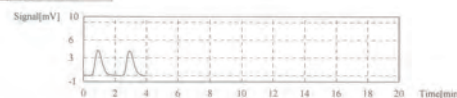


Conc: 5.000mg/L

No.	Area	mg/L	Area	Ratio	Ex.	Date/Time
1	12.18	50µL	4.000	0.0000%		6/26/2024 2:54:18 PM
2	13.01	50µL	4.000	0.0000%		6/26/2024 2:57:06 PM

Acid Add.
Mean Area
SD Area
CV Area

0.0000%
43.00
0.03121
0.16%



Conc: 10.00mg/L

No.	Area	mg/L	Area	Ratio	Ex.	Date/Time
1	25.30	50µL	2.000	0.0000%		6/26/2024 2:47:28 PM
2	25.42	50µL	2.000	0.0000%		6/26/2024 2:48:38 PM

Acid Add.
Mean Area
SD Area
CV Area

0.0000%
25.31
0.1556
0.61%



Conc: 20.00mg/L

No.	Area	mg/L	Area	Ratio	Ex.	Date/Time
1	48.62	50µL	1.000	0.0000%		6/26/2024 2:46:27 PM
2	48.50	50µL	1.000	0.0000%		6/26/2024 2:52:01 PM

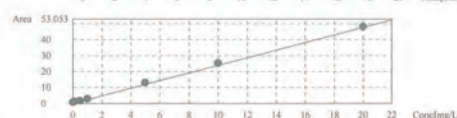
Acid Add.
Mean Area
SD Area
CV Area

0.0000%
48.23
0.2404
0.50%



Slope
Intercept
R²
RSE(%)
Zero Shift

2.388
0.000
0.9996
0.9996
N/A
Yes



TOC-Control L Report

ALS
2024_06_26_001_P04.05

Instrument Information

Instrument Options: TOC/AS/SC Unit/
Catalyst: Regular Sensitivity

Sample

Sample Name: Sil. TC
Sample ID: 5 ppm
Origin: TC 0.1 - 20 ppm cal
Status: Completed
Chk. Result:

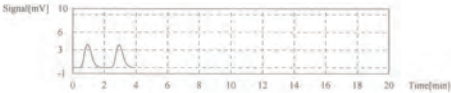
Type	Anal	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC 5.216mg/L

1. Det

Anal: TC

NO.	Area	Conc.	FS Vol	Adj. Dil	LS	Cal. Curve	Sample Time
1	12.50	5.216mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm 2024_06_26_13_34_30 cal	6/26/2024 3:01:28 PM
2	12.43	5.191mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm 2024_06_26_13_34_30 cal	6/26/2024 3:03:42 PM

Mean Area: 12.46
Mean Conc.: 5.216mg/L



TOC-Control L Report

ALS
2024_06_26_001_P04.05

Instrument Information

Instrument Options: TOC/AS/SC Unit/
Catalyst: Regular Sensitivity

Sample

Sample Name: water
Sample ID: Unlabeled
Origin: TC 0.1 - 20 ppm cal
Status: Completed
Chk. Result:

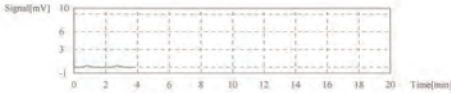
Type	Anal	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC 0.2800mg/L

1. Det

Anal: TC

NO.	Area	Conc.	FS Vol	Adj. Dil	LS	Cal. Curve	Sample Time
1	0.6729	0.2818mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm 2024_06_26_13_34_30 cal	6/26/2024 3:08:11 PM
2	0.6642	0.2792mg/L	50ul	1.000		TC 0.1 - 20 ppm 2024_06_26_13_34_30 cal	6/26/2024 3:10:21 PM

Mean Area: 0.6685
Mean Conc.: 0.2800mg/L



ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผน
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผน
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผน

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐
ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิระ จันทรเจิด)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ วิชาการการแพทย์

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุพาพร จันทรเปล่ง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๑

๒) นางสาวชนัญ โภมารกุล ณ นคร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๒

๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๓

๔) นางสาวกนกกร เอนก

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๔

๕) นายสุริยา สอนแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๕

๖) นายวิชาญ ชุนหรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๖

วิมล

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

๑) นายกาญจน์กิตติ กิตติคุณวิชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๒
๓) นายณารัตน์ เทือกชัยคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๓
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๔
๕) นายณัฐวุฒิ ด่วงแพง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินดา ไชยธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาววราวิทย์ น้อยเสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวชนัญญาญจน์ อัมม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเสียง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันท์ สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรียา เกลิมธารังค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุญนาค	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายณพนธ์ จันทร์พันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายนเรศรฐ์ โกมลาลัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายอินวา จริยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวเปมิกา ชัยเดชธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวศศิธร หมุสสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภูณภาอำพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ ไพศาลพิสุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณีภา ขำเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นางจิตดา คำแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวอรรณณ รักยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวนพรัตน์ แยมกรานต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวดาญรัตน์ ร้องคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมมี ศรีปัตเนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายอุทิศ อุ่นลิ้ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๒
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เกลิมเกียรติ อมรศรีเสริม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๓
๓๔) นางสาววริยา สร้างนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายอนุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๕



๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวจาวรรณ พิมพ์กฤติยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวปรางค์ทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวเดือนใจ ทางกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๐
๔๑) นายวรากร ผูกิร์ก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๑
๔๒) นายทง วิริยะสหกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๒
๔๓) นายธนิธ เจนจบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๓
๔๔) นายคณิศร ข้าเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๔
๔๕) นายภูวิช พรหมสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๕
๔๖) นายธนเดช โภคาพิพัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๖
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๗
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘
๔๙) นายเจตดินทร์ คงศักดิ์ไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๙
๕๐) นายจิรัส บุญยิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๐
๕๑) นายธนาณัติ เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๑
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๒
๕๓) นางสาวสุภาวัญ มาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๓
๕๔) นางสาวทัตพร ขวาลสมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๔
๕๕) นางสาวธิดิตา บุญเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๕
๕๖) นางสาวภาณุมาศ นามวัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๖
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทั่งสร้างแป้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๗
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปวงสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๘
๕๙) นายอิทธิพล ยะโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๙
๖๐) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๖๑) นายชยธร พวงทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๑
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๒
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๓
๖๔) นางศิลาวรรณ ใจบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๔
๖๕) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕
๖๖) นายณวัชร ศรีวิริยะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๖
๖๗) นายสุวิชา ทองอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๗
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๘
๖๙) นายสมบูรณ์ บุตรจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๙
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยชนะรา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๐
๗๑) นายณณพศน์ เพิ่มพูน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๑
๗๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๗๓) นายอัสรี นามบุรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๓
๗๔) นายอัศวเดช จ่อสาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๔



๗๕) นายประเสริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธ
๗๖) นายบุญล จันทรเนียม
๗๗) นายพิรพงษ์ ทองคุณปรีดา
๗๘) นายณฤพล ทองนุช
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพ
๘๐) นายเจตศราวุฒิ ปิตตะมะ
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์
๘๓) นายภาณุพงศ์ โหมวงค์
๘๔) นายสามารถ คุ่มปลี
๘๕) นายสัญญาชัย โกศรีนาม
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ
๘๗) นายขวลิธ นาคพนม
๘๘) นายพงศธร ชัยทิพย์
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีดา
๙๐) นายธนากร อินสุตา
๙๑) นางสาววรรณิษา ขาดิวันชัย
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มินากุล
๙๓) นางสาวเพชรรัตน์ สิงห์สมบุญ
๙๔) นางสาวอญานิน พรหมจันทร์
๙๕) นายกิตติ ทวีราช
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปี้ย
๙๘) นายณรรนท เต๋ทองคำ
๙๙) นายศุภพล สนนอก
๑๐๐) นายทักษ์ดนัย อุบลศรี
๑๐๑) นายธนศร นามะกุดณา
๑๐๒) นายธิตีพงศ์ บัวแดง
๑๐๓) นายณนทชัย อุปถัมภ์
๑๐๔) นายณัฐพล คุณสุทธิ
๑๐๕) นายณัฏฐวัฒน์ สาริน
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว
๑๐๘) นายพีรพัฒน์ กำคำ
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มานิตย์
๑๑๐) นายมงคล ผลาทิพย์
๑๑๑) นายสิรินนท ทองอัน
๑๑๒) นายอเนชา พันสมัย
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ผมไผ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

รวม

๑๑๔) นายอนันต์ชัย...

๑๑๔) นายอนันต์ชัย วิสม
๑๑๕) นายวรวิธ ดินัก
๑๑๖) นายแสงตะวัน นະตะสัด
๑๑๗) นายยุทธพงศ์ รัตนะ
๑๑๘) นายชัยวุฒิ ไชยชนะกิจ
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา
๑๒๐) นายณนทกร เผือกผ่อง
๑๒๑) นายคำชัย สุทธะ
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย
๑๒๔) นายไพโรจน์ เปี่ยมพิมาย
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง
๑๒๗) นางสาวไมพร เล็กภูเขียว
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น
๑๒๙) นางสาวสกุลรัตน์ ภาคภูมิ
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูปี
๑๓๑) นางสาวทิพนตร ผุยปัญญา
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ปานทอง
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล
๑๓๔) นางสาวอรยา คำคล้อง
๑๓๕) นางสาวชุตติภรณ์ สุนทรสนาน
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ
๑๓๘) นางสาวศุภรดา ปันมยุรา
๑๓๙) นางสาวพาทิตี คุณนาน
๑๔๐) นางสาวจิราเจต ฟองดา
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย
๑๔๒) นางสาววิชุดา นาคผจญ
๑๔๓) นางสาวนันทียา จันทะลุน
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี
๑๔๕) นายอนุวัติ ภูถวิล
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง
๑๔๗) นายศักดิ์ทิพัฒน์ บุญมัน
๑๔๘) นายรัฐวิทย์ เอมอุไร
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์
๑๕๐) นางสาวอัจฉราวรรณ สานสนอง
๑๕๑) นางสาวณัฐราพร สิงหา
๑๕๒) นายกัมเมศ แหยมโต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๒

รวม

๑๕๓) นางสาวอุบล...

๑๕๓) นางสาวอุบล เคิกศิริ
๑๕๔) นางสาวมโนรัตน์ ทองบุตร
๑๕๕) นายภาคภูมิ แทนไทย
๑๕๖) นางสาวสุภาณัฐ เมล์พ่วง
๑๕๗) นางสาวพรทิศา สาตาขันธ์
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา
๑๕๙) นายไตรมณฑล ทิพย์วรรณ
๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์
๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข
๑๖๒) นายจิรศักดิ์ ศรีวิชัย
๑๖๓) นายณัฐกฤษณ์ สะพานแก้ว
๑๖๔) นายบุญศักดิ์ ปะที
๑๖๕) นายปณณวิญญ์ เสมอทรัพย์
๑๖๖) นายพิษณุพงษ์ ไชยา
๑๖๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง
๑๖๘) นายวสันต์ ตรีนกุล
๑๖๙) นายภาณุเดช เพชรอุด
๑๗๐) นายอนุกุล วิเศษแสง
๑๗๑) นายภัทรพงษ์ มีสุข
๑๗๒) นางสาวนุชวี ลีละทีป
๑๗๓) นางสาวสุภาวดี โกศรีนาม
๑๗๔) นางสาวอรณิศา เทียนคำ
๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ชอบสอน
๑๗๖) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล
๑๗๗) นางสาวอรรพรรณ เถาว์ทอง
๑๗๘) นางสาวอัยยลิณ เมอร์วินณ์
๑๗๙) นางสาววิสรา ค่วยครอง
๑๘๐) นายวุฒิกกร ศิริวรรณ
๑๘๑) นางสาวจรรววรรณ กระจำพันธุ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

วิมล

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[4] 2) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]

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/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4] 2) DPD Colorimetric Method ^[4]
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Hexavalent Chromium	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]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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/ Mass Spectrometric Method ^[4]
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 Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method ^[4]
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C ^[4]
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[4]

น้ำใต้ดิน 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]
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]

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]
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...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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	DDT	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]
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]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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]
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]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
84	Methanol	Purge and Trap, 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...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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]
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, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 3) 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 ^[14,25]

110 TPH (C₈-C₁₆)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
111	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
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	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]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5] 1) Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxins	Isokinetic Sampling ^[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5] 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,6,16,19] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,6,17,19] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,16,19] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,17,19]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,6,19] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,19]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,20) 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^(1,6,30) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽³⁰⁾ 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²¹⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method ^(11,26)
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method ^(11,26)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1,6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,26) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,26)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	<ul style="list-style-type: none"> - 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',5,5',6-Nonachlorobiphenyl - Pentachlorophenol 	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26] Electrometric Method ^[23,24]
29	pH	
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,17]

31mg/l

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
2	Acetone	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13]
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]

11 Benzo(b)fluoranthene

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,25]
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]

23 Cadmium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,16,19] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,17,19]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,19]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[27,28,29]
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
75	β -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
76	γ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20] 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry ^[21] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[30]

31/10/2561

84 Methanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,25]
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]

31/10/2561

96 Polychlorinated biphenyls (PCBs)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - 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',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',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
97	Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22] 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,22] 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22] 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,22] 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,26]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[15,25]
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,17]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States...

- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994. **เพิ่มเติม**
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992. **เพิ่มเติม**

20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

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

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.




ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔ ๑ ๒ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕ |
| ๒) นายกำชัย สุทธระ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑ |
| ๓) นางสาวศุภรดา ปันมยุรา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฐานิดา กลิ่นเขียว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๒ |
| ๒) นางสาวกัญญภัสสร สายคำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๓ |
| ๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๔ |
| ๔) นายอำนาจ วงษาเคน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๕ |
| ๕) นายกฤษณพล ปัญญาวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๖ |
| ๖) นายณชากร ทรธรา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๗ |
| ๗) นายวัชรินทร์ ผ่องสามสวน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๘ |
| ๘) นายณัฐพงศ์ โสภ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๙ |
| ๙) นายศักรินทร์ ปานเพ็ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๐ |
| ๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๑ |
| ๑๑) นายธนา สุพาพันธุ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๒ |
| ๑๒) นายนราธร แก้วพงษ์ชา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๓ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๓๖ ๘ /

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณัตติสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

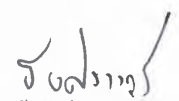
ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๘ ราย ได้แก่

๑) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๒) นายจิรณัฐ ขวาละอ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๓) นายพีรพัฒน์ กำคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๔) นางสาวอรุยา คำคล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
๕) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
๖) นายจิรเมธ ประเสริฐศิริพงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
๘) นางสาวจารุวรรณ กระจำพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายอิทธิศักดิ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗ ๙๓ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕
ตำบลแม่น้ำคู่ อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นายเดช ช้างชน | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นายวิลาวัลย์ บริรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายณัฐพงษ์ เพ็ญขาวนา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวกัลยทรรศน์ รักดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวจุฑารัตน์ สีสองกลาง | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นายสรเสริญ คุ้มยศ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นายณัฐวุฒิ ออมพรมราช | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายจิตรกร สีวะสา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสิทธิบัญญัติ สุวรรณรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชีว | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นายอนุวัฒน์ เตมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสุรวิทย์ นราพงษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายณัฐพล เจียงวรกิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๓) นายชานนัท บุญชื่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕ |
| ๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖ |

๑๖) นายณัฐพล...

-๒-

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๑๖) นายณัฐพล ถ้ำกลาง | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๗ |
| ๑๗) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๘ |
| ๑๘) นายวสันต์ คินันติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๙ |
| ๑๙) นายวรัญญู ฉิมพาลี | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๐ |
| ๒๐) นายศุภณัฐ สกุณกิตติมงคล | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๑ |
| ๒๑) นายเอกชัย ถิ่นทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๒ |
| ๒๒) นายพงษ์เทพ สิทธิเลา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๓ |
| ๒๓) นายทินกร กุมภาชี | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๔ |
| ๒๔) นางสาวนันทยา เบญจพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๕ |
| ๒๕) นายสิทธิชัย อันพิมาย | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๖ |
| ๒๖) นางสาวปภาณิน หลอดทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๗ |
| ๒๗) นางสาวพจนา สีดา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๘ |
| ๒๘) นางสาวธนิศา กุลศิริวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๙ |
| ๒๙) นายพิทยา ทองแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๐ |
| ๓๐) นางสาวชลธิชา สูงภข | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๑ |
| ๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๒ |
| ๓๒) นายวราวุฒิ พับพา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๓ |
| ๓๓) นายศักดิ์นรินทร์ จรัสกาย | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๔ |
| ๓๔) นายสุรศักดิ์ สาชิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๕ |
| ๓๕) นายสถาพร ถาแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๖ |
| ๓๖) นายสุทธิดำรง โชคปิตินันท์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๗ |
| ๓๗) นายวัลลภ หันไชยเนาว์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๘ |
| ๓๘) นางสาววนาลี เจริญตระกูล | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๙ |
| ๓๙) นายธนะสิทธิ์ วงศ์ไชย | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๐ |
| ๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๑ |
| ๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสง | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๒ |
| ๔๒) นายกณตภณ มณีสัมพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๓ |
| ๔๓) นายธารินทร์ อ็อกจินดา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๔ |
| ๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริย์ฉาย | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๕ |
| ๔๕) นายไสว ตันโพธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๖ |
| ๔๖) นางสาวกิตติยา สัญญาอาริการณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๗ |
| ๔๖) นางสาวธิดารัตน์ ศิริมงคลโร | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๘ |
| ๔๗) นายพิพัฒน์ นิภัทรเศรษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๙ |
| ๔๘) นายศิริวิทย์ เรืองสม | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๐ |
| ๔๙) นายปารามศ สัตยาคุณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑ |
| ๕๐) นายนฤนาท ธรรมะโร | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๒ |
| ๕๑) นางสาวศุภรัตน์ โลจันทร | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๓ |

๕๒) นายพชรกร...

๕๒) นายพชรกร เจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๔
๕๓) นายทิวากร เชื้อมาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๕
๕๔) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๖
๕๕) นายอภิชาติ วิลาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๗
๕๖) นายจรัสระวี ศรีรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๘
๕๘) นายประสานมิตร เชื้อนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๙
๕๙) นายภาณุวัฒน์ วังบง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๑
๖๑) นายทินกร กุลชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๒

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสียตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพยศ กลนกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ airw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓
ที่ ออก ๐๓๒๐/ ๗ ๙๓ ๘ ลงวันที่ ๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับ ที่	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	ADMI 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	Field Method ^[2]
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method ^[2]
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
2	pH	Electrometric Method ^[2]
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[2]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[9]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
3	Opacity	Ringelmann's Method ^[3,4]
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[8] 2) Instrumental Analyzer Method ^[10]
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[11]
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method ^[6]
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[7]



เอกสารอ้างอิง

1. รงชัย พรรณสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุมิศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023
3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง
4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง
5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

7. United States...

7. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

8. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

9. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure**. 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.

10. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Oxide of Nitrogen Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure**. 40 CFR 60. Appendix A Method 7E, 2023.

11. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Sulfur dioxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure**. 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๐๐๙ ๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้อำนาจเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005

ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอแก้ไขเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา

ลำดับที่ ๒๘ นางสาวธนิดา กุลสุริวงศ์


ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุนงกษ

ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรงค์ โชคปิตินันท์

ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพรศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@div.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕ ๒ ๔ ๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายปารามศ สัตยาคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@div.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๕๐๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลำลูกเกด
จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร จำนวน ๑ ราย
จากนายธนະสิทธิ์ วงศ์ไชย เป็น นายอมลวิชญ์ วงศ์ไชย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

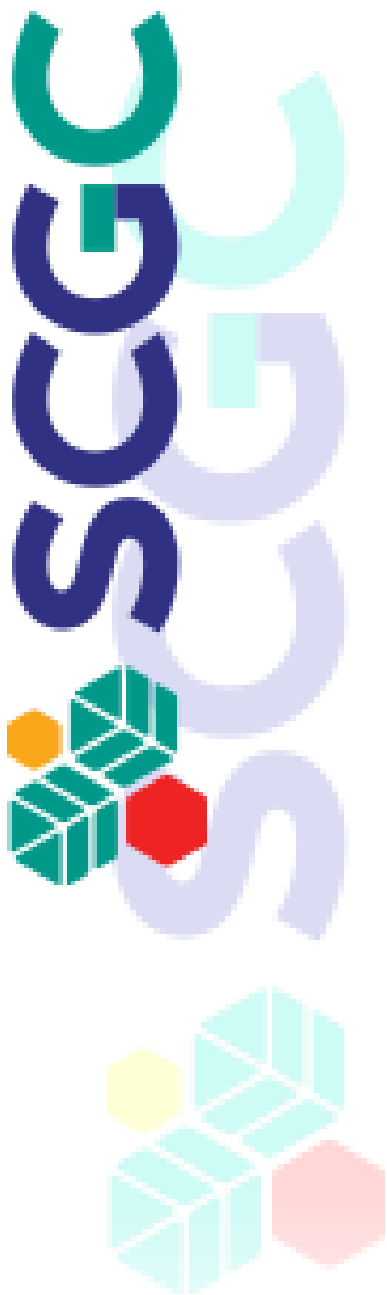
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





✉ bangkok@alsglobal.com



ALS Line Official
ID: @alsthailand



ALS Facebook
Search: ALS Thailand



right solutions.
right partner.