
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ก1

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 1 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE :** April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **SAMPLING BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Station	Date	TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร	April 2-3, 2025	0.035	0.016
	April 3-4, 2025	0.047	0.022
	April 4-5, 2025	0.043	0.019
	April 5-6, 2025	0.037	0.015
	April 6-7, 2025	0.035	0.014
	April 7-8, 2025	0.036	0.015
	April 8-9, 2025	0.043	0.019
Standard		0.33^{1/}	0.12^{1/}

Remark : - Sampling and analytical technique for TSP and PM10 based on High Volume Air Sampler / Size Selective High Volume Air Sampler.
Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 24, B.E. 2547 (2004), which was published in the Royal Government Gazette No. 121 Special Part 104 D dated September 22, B.E.2547 (2004).

TY/WN/JK/JK



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018838

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 2 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE :** April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **SAMPLING BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Parameter	Analytical Value (avg. 24 hrs., $\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Surveillant value ^{1/} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standard ^{2/} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	April 2-3, 2025	April 3-4, 2025	April 4-5, 2025	April 5-6, 2025		
VOCs						
1. Acetaldehyde	118.66	67.69	57.14	61.09	860	-
2. Acrolein	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	0.55	-
3. Acrylonitrile	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	10	-
4. Benzene	0.51	1.02	1.02	1.28	7.6	-
5. Benzyl Chloride	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	12	-
6. 1,3-Butadiene (Butadiene)	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	5.3	-
7. Bromomethane	<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	190	-
8. Carbon Tetrachloride	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	150	-
9. Chloroform	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	57	-
10. 1,2-dibromoethane	<0.38	<0.38	<0.38	<0.38	370	-
11. 1,4-dichlorobenzene	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	1,100	-
12. 1,2-dichloroethane (EDC)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	48	-
13. Dichloromethane	1.81	1.53	2.36	2.22	210	-
14. 1,2-dichloropropane	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	82	-
15. 1,4-Dioxane	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	860	-
16. Tetrachloroethylene	<0.34	<0.34	<0.34	<0.34	400	-
17. 1,1,2,2-tetrachloroethane	<0.34	<0.34	<0.34	<0.34	83	-
18. Trichloroethylene	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	130	-
19. Vinyl Chloride	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	20	-
20. Carbondisulfide	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	-	100

Remark : - Sampling and analytical technique based on EPA TO-15 by Canister and GC-MS.
Source : ^{1/} Notification of Pollution Control Department, subjected 'The surveillant values of volatile organic compounds (VOCs) in ambient air for 24 hours period', dated December 18, B.E. 2551 (2008), published in the Royal Government Gazette Vol. 126, Special Part 13D, dated January 27, B.E. 2552 (2009).
^{2/} Notification of the National Environment Board, subjected 'The standard values of Carbon disulfide in ambient air', dated August 21, B.E. 2560 (2017), published in the Royal Government Gazette Vol. 134, Special Part 230E, dated September 20, B.E. 2560 (2017).

TY/WN/JK/JK



(Ihepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and the Client's attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018839

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 3 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE :** April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **SAMPLING BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Parameter	Analytical Value (avg. 24 hrs., µg/m ³)			Surveillant value ^{1/} (µg/m ³)	Standard ^{2/} (µg/m ³)
	April 6-7, 2025	April 7-8, 2025	April 8-9, 2025		
VOCs					
1. Acetaldehyde	38.76	133.47	157.50	860	-
2. Acrolein	<0.23	<0.23	<0.23	0.55	-
3. Acrylonitrile	<0.11	<0.11	<0.11	10	-
4. Benzene	1.53	0.64	0.77	7.6	-
5. Benzyl Chloride	<0.26	<0.26	<0.26	12	-
6. 1,3-Butadiene (Butadiene)	<0.11	<0.11	<0.11	5.3	-
7. Bromomethane	<0.19	<0.19	<0.19	190	-
8. Carbon Tetrachloride	<0.31	<0.31	<0.31	150	-
9. Chloroform	<0.24	<0.24	<0.24	57	-
10. 1,2-dibromoethane	<0.38	<0.38	<0.38	370	-
11. 1,4-dichlorobenzene	<0.30	<0.30	<0.30	1,100	-
12. 1,2-dichloroethane (EDC)	<0.20	<0.20	<0.20	48	-
13. Dichloromethane	1.95	2.09	3.34	210	-
14. 1,2-dichloropropane	<0.23	<0.23	<0.23	82	-
15. 1,4-Dioxane	<0.18	<0.18	<0.18	860	-
16. Tetrachloroethylene	<0.34	<0.34	<0.34	400	-
17. 1,1,2,2-tetrachloroethane	<0.34	<0.34	<0.34	83	-
18. Trichloroethylene	<0.27	<0.27	<0.27	130	-
19. Vinyl Chloride	<0.13	<0.13	<0.13	20	-
20. Carbondisulfide	<0.16	<0.16	<0.16	-	100

Remark : - Sampling and analytical technique based on EPA TO-15 by Canister and GC-MS.
Source : ^{1/} Notification of Pollution Control Department, subjected 'The surveillant values of volatile organic compounds (VOCs) in ambient air for 24 hours period', dated December 18, B.E. 2551 (2008), published in the Royal Government Gazette Vol. 126, Special Part 13D, dated January 27, B.E. 2552 (2009).
^{2/} Notification of the National Environment Board, subjected 'The standard values of Carbon disulfide in ambient air', dated August 21, B.E. 2560 (2017), published in the Royal Government Gazette Vol. 134, Special Part 230E, dated September 20, B.E. 2560 (2017).

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Meechai Tommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and the attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018840

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 4 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	NO ₂ Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	0.008	0.005	0.002	0.002
01:00 - 02:00	0.006	0.005	0.002	0.002
02:00 - 03:00	0.006	0.004	0.003	0.003
03:00 - 04:00	0.005	0.004	0.002	0.002
04:00 - 05:00	0.005	0.004	0.002	0.002
05:00 - 06:00	0.006	0.004	0.003	0.002
06:00 - 07:00	0.006	0.005	0.003	0.003
07:00 - 08:00	0.008	0.003	0.002	0.002
08:00 - 09:00	0.013	0.004	0.003	0.003
09:00 - 10:00	0.013	0.009	0.002	0.004
10:00 - 11:00	0.012	0.014	0.003	0.004
11:00 - 12:00	0.018	0.006	0.003	0.004
12:00 - 13:00	0.007	0.003	0.003	0.004
13:00 - 14:00	0.009	0.003	0.002	0.005
14:00 - 15:00	0.011	0.003	0.003	0.010
15:00 - 16:00	0.007	0.002	0.003	0.004
16:00 - 17:00	0.006	0.003	0.003	0.004
17:00 - 18:00	0.006	0.003	0.003	0.004
18:00 - 19:00	0.007	0.003	0.003	0.004
19:00 - 20:00	0.005	0.002	0.002	0.003
20:00 - 21:00	0.004	0.003	0.003	0.003
21:00 - 22:00	0.004	0.002	0.003	0.003
22:00 - 23:00	0.005	0.002	0.002	0.003
23:00 - 00:00	0.005	0.002	0.002	0.003
1 hr.-Minimum	0.004	0.002	0.002	0.002
1 hr.-Maximum	0.018	0.014	0.003	0.010
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)	0.17			

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 33, B.E 2552 (2009), which was published in the Royal Government Gazette No. 126 Part 114 dated August 14, B.E.2552 (2009).

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and the attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018841

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 5 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
Tel. 077 428 500 Ext. 31365
E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality MEASUREMENT DATE : April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, MEASURED BY : Winit Khaundee
Samui Airport, Surat Thani Province

Time	NO ₂ Concentration (ppm)		
	April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00	0.002	0.002	0.003
01:00 - 02:00	0.002	0.002	0.005
02:00 - 03:00	0.002	0.002	0.003
03:00 - 04:00	0.002	0.002	0.003
04:00 - 05:00	0.002	0.003	0.003
05:00 - 06:00	0.003	0.002	0.002
06:00 - 07:00	0.003	0.002	0.003
07:00 - 08:00	0.003	0.003	0.003
08:00 - 09:00	0.004	0.003	0.004
09:00 - 10:00	0.004	0.004	0.004
10:00 - 11:00	0.004	0.004	0.004
11:00 - 12:00	0.004	0.004	0.005
12:00 - 13:00	0.004	0.004	0.005
13:00 - 14:00	0.003	0.004	0.004
14:00 - 15:00	0.004	0.005	0.004
15:00 - 16:00	0.004	0.004	0.005
16:00 - 17:00	0.004	0.004	0.005
17:00 - 18:00	0.004	0.004	0.004
18:00 - 19:00	0.004	0.004	0.004
19:00 - 20:00	0.004	0.003	0.004
20:00 - 21:00	0.003	0.003	0.005
21:00 - 22:00	0.003	0.003	0.004
22:00 - 23:00	0.003	0.003	0.004
23:00 - 00:00	0.003	0.002	0.003
1 hr.-Minimum	0.002	0.002	0.002
1 hr.-Maximum	0.004	0.005	0.005
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)	0.17		

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 33, B.E 2552 (2009), which was published in the Royal Government Gazette No. 126 Part 114 dated August 14, B.E.2552 (2009).

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018842

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 6 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	CO Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	0.560	0.157	0.224	0.328
01:00 - 02:00	0.492	0.142	0.227	0.322
02:00 - 03:00	0.426	0.137	0.223	0.324
03:00 - 04:00	0.325	0.133	0.250	0.325
04:00 - 05:00	0.322	0.137	0.264	0.325
05:00 - 06:00	0.309	0.140	0.283	0.335
06:00 - 07:00	0.278	0.158	0.296	0.353
07:00 - 08:00	0.614	0.203	0.307	0.344
08:00 - 09:00	0.408	0.200	0.317	0.362
09:00 - 10:00	0.280	0.449	0.269	0.371
10:00 - 11:00	0.214	0.667	0.282	0.360
11:00 - 12:00	0.300	0.492	0.444	0.382
12:00 - 13:00	0.250	0.278	0.566	0.402
13:00 - 14:00	0.276	0.260	0.579	0.393
14:00 - 15:00	0.261	0.215	0.414	0.406
15:00 - 16:00	0.214	0.202	0.357	0.450
16:00 - 17:00	0.234	0.205	0.354	0.399
17:00 - 18:00	0.227	0.209	0.348	0.398
18:00 - 19:00	0.209	0.210	0.344	0.399
19:00 - 20:00	0.206	0.214	0.379	0.407
20:00 - 21:00	0.206	0.225	0.376	0.348
21:00 - 22:00	0.214	0.213	0.375	0.349
22:00 - 23:00	0.197	0.210	0.553	0.355
23:00 - 00:00	0.163	0.216	0.336	0.370
1 hr.-Minimum	0.163	0.133	0.223	0.322
1 hr.-Maximum	0.614	0.667	0.579	0.450
Avg. 8 hrs.	00:00-08:00	0.416	0.160	0.259
	08:00-16:00	0.275	0.338	0.404
	16:00-00:00	0.771	0.211	0.383
Standard ¹⁾ (avg. 1 hr.)		30		
Standard ¹⁾ (avg. 8 hrs.)		9		

Analytical Method : - Non-Dispersive Infrared (NDIR) Method.

Source : ¹⁾ Notification of the National Environmental Board No. 10, B.E 2538 (1995), which was published in the Royal Government Gazette No. 112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995).



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined in YW/JK/JK

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute a part of any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018843

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 7 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	CO Concentration (ppm)		
	April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00	0.380	0.527	0.473
01:00 - 02:00	0.369	0.568	0.492
02:00 - 03:00	0.351	0.576	0.494
03:00 - 04:00	0.355	0.517	0.481
04:00 - 05:00	0.358	0.519	0.500
05:00 - 06:00	0.358	0.533	0.479
06:00 - 07:00	0.364	0.526	0.488
07:00 - 08:00	0.364	0.551	0.477
08:00 - 09:00	0.376	0.489	0.480
09:00 - 10:00	0.471	0.464	0.467
10:00 - 11:00	0.503	0.538	0.469
11:00 - 12:00	0.468	0.568	0.628
12:00 - 13:00	0.357	0.450	0.548
13:00 - 14:00	0.347	0.441	0.580
14:00 - 15:00	0.359	0.487	0.589
15:00 - 16:00	0.373	0.502	0.650
16:00 - 17:00	0.377	0.498	0.549
17:00 - 18:00	0.379	0.445	0.535
18:00 - 19:00	0.392	0.509	0.541
19:00 - 20:00	0.429	0.456	0.672
20:00 - 21:00	0.408	0.419	0.782
21:00 - 22:00	0.410	0.430	0.746
22:00 - 23:00	0.487	0.446	0.738
23:00 - 00:00	0.482	0.464	0.736
1 hr.-Minimum	0.347	0.419	0.467
1 hr.-Maximum	0.503	0.576	0.782
Avg. 8 hrs.	00:00-08:00	0.362	0.540
	08:00-16:00	0.407	0.492
	16:00-00:00	0.421	0.458
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)		30	
Standard ^{1/} (avg. 8 hrs.)		9	

Analytical Method : - Non-Dispersive Infrared (NDIR) Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 10, B.E 2538 (1995), which was published in the Royal Government Gazette No. 112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995).

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and is subject to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate the Client from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018844

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 | +66 (0)2 678 18 13 | www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 8 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	THC Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	3.580	3.240	2.720	2.820
01:00 - 02:00	3.660	3.070	3.080	2.700
02:00 - 03:00	3.700	2.780	2.720	2.860
03:00 - 04:00	3.840	3.840	3.840	3.840
04:00 - 05:00	3.870	3.240	2.740	2.800
05:00 - 06:00	3.960	2.830	2.480	2.680
06:00 - 07:00	3.390	2.600	2.510	2.840
07:00 - 08:00	3.710	3.340	2.700	2.620
08:00 - 09:00	3.420	2.870	2.800	2.620
09:00 - 10:00	3.310	3.260	2.920	2.800
10:00 - 11:00	3.710	3.180	2.820	2.760
11:00 - 12:00	3.440	3.410	2.900	2.910
12:00 - 13:00	2.510	3.250	2.910	2.720
13:00 - 14:00	2.958	3.570	2.900	3.200
14:00 - 15:00	3.400	2.580	2.790	2.940
15:00 - 16:00	2.840	3.200	2.990	2.620
16:00 - 17:00	2.980	2.950	2.640	2.910
17:00 - 18:00	2.820	3.370	2.930	2.720
18:00 - 19:00	2.750	3.050	2.660	3.200
19:00 - 20:00	2.440	3.000	2.670	2.730
20:00 - 21:00	3.130	3.130	2.930	2.870
21:00 - 22:00	3.090	3.120	2.880	3.240
22:00 - 23:00	2.910	3.000	2.920	2.990
23:00 - 00:00	3.080	2.820	2.800	2.660
1 hr.-Minimum	2.440	2.580	2.480	2.620
1 hr.-Maximum	3.960	3.840	3.840	3.840

Analytical Method : - THC Analyzer.

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018845

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 9 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	THC Concentration (ppm)		
	April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00	2.700	2.810	2.970
01:00 - 02:00	2.390	3.240	2.720
02:00 - 03:00	2.510	2.760	2.800
03:00 - 04:00	3.840	3.840	3.840
04:00 - 05:00	2.480	3.030	3.010
05:00 - 06:00	2.840	2.860	3.020
06:00 - 07:00	2.500	3.110	3.090
07:00 - 08:00	2.600	2.920	3.000
08:00 - 09:00	2.920	3.030	2.670
09:00 - 10:00	2.400	3.090	3.150
10:00 - 11:00	2.690	2.940	3.440
11:00 - 12:00	2.920	3.020	3.150
12:00 - 13:00	2.650	2.690	3.380
13:00 - 14:00	2.990	3.190	2.960
14:00 - 15:00	2.920	2.990	2.630
15:00 - 16:00	2.590	3.240	2.740
16:00 - 17:00	2.460	3.000	2.720
17:00 - 18:00	2.480	2.600	2.540
18:00 - 19:00	2.630	2.800	3.200
19:00 - 20:00	2.510	2.780	2.860
20:00 - 21:00	3.020	2.810	3.140
21:00 - 22:00	2.970	2.690	3.190
22:00 - 23:00	3.070	2.960	2.990
23:00 - 00:00	2.970	2.840	2.840
1 hr.-Minimum	2.390	2.600	2.540
1 hr.-Maximum	3.840	3.840	3.840

Analytical Method : - THC Analyzer.

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018846

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 10 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

TIME	April 2, 2025		April 3, 2025		April 4, 2025		April 5, 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
00:00 - 01:00	-	CALM	E	3.6	SE	1.8	ESE	0.9
01:00 - 02:00	-	CALM	E	3.1	SE	1.8	ESE	0.9
02:00 - 03:00	-	CALM	E	3.1	SE	1.3	S	0.9
03:00 - 04:00	-	CALM	E	2.7	SE	1.3	SSE	0.9
04:00 - 05:00	-	CALM	E	2.7	SSE	1.3	SSE	0.9
05:00 - 06:00	-	CALM	E	2.2	SSE	1.3	SE	1.3
06:00 - 07:00	-	CALM	SE	1.3	SSE	1.3	SE	1.3
07:00 - 08:00	-	CALM	SE	1.3	SE	1.8	SE	1.3
08:00 - 09:00	-	CALM	SE	1.8	SE	1.8	SE	1.8
09:00 - 10:00	NE	0.9	SE	2.2	SE	2.2	SE	1.8
10:00 - 11:00	N	1.3	SE	2.7	SE	2.2	ESE	1.8
11:00 - 12:00	N	1.3	SE	3.1	SE	2.7	SE	1.8
12:00 - 13:00	ENE	1.3	ESE	2.7	SE	2.7	SE	1.8
13:00 - 14:00	-	CALM	SE	2.2	SE	2.2	SE	1.8
14:00 - 15:00	NE	1.3	SE	2.7	SE	2.7	SE	1.8
15:00 - 16:00	E	1.3	SE	2.7	SE	2.7	SE	1.8
16:00 - 17:00	-	CALM	SE	2.7	ESE	2.2	SE	1.8
17:00 - 18:00	-	CALM	SE	2.7	SE	2.2	SE	1.8
18:00 - 19:00	ESE	0.9	SE	2.2	SE	1.8	SE	1.3
19:00 - 20:00	-	CALM	E	2.2	SE	1.8	SE	1.3
20:00 - 21:00	SE	1.3	SE	2.2	SE	1.3	SE	0.9
21:00 - 22:00	ESE	1.3	SE	2.2	ESE	1.3	SE	0.9
22:00 - 23:00	E	2.2	SE	2.7	SSE	1.3	SE	0.9
23:00 - 00:00	E	3.1	SE	2.2	ESE	0.9	SE	0.9

Measurement Method : - Wind Speed and Wind Direction recording meter

Remarks :
 - WS = Wind Speed
 - WD = Wind Direction

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018847

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 11 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักโดยสาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

TIME	April 6, 2025		April 7, 2025		April 8, 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
00:00 - 01:00	SE	0.9	SE	1.3	SE	0.9
01:00 - 02:00	SSE	0.9	SE	1.3	SE	0.9
02:00 - 03:00	SE	1.3	SSE	1.3	SE	0.9
03:00 - 04:00	SE	1.3	SE	1.3	SE	0.9
04:00 - 05:00	SE	0.9	SSE	1.3	SE	0.9
05:00 - 06:00	SE	1.3	SSE	0.9	SE	0.9
06:00 - 07:00	SE	1.3	SSE	0.9	SE	0.9
07:00 - 08:00	SE	1.3	SE	0.9	-	CALM
08:00 - 09:00	SE	1.3	SE	1.8	SE	0.9
09:00 - 10:00	SE	1.3	SE	2.2	SE	1.3
10:00 - 11:00	SE	1.3	SE	2.2	SE	1.3
11:00 - 12:00	SE	1.3	SE	2.7	SE	1.8
12:00 - 13:00	E	1.8	SE	2.7	SE	1.8
13:00 - 14:00	E	1.8	SE	2.7	SE	1.8
14:00 - 15:00	SE	1.8	SE	2.7	SE	2.2
15:00 - 16:00	SE	1.8	SE	2.2	SE	1.8
16:00 - 17:00	SE	1.8	SE	2.2	SE	1.8
17:00 - 18:00	SE	1.8	SE	2.2	SE	1.8
18:00 - 19:00	SE	1.3	SE	1.8	SE	1.3
19:00 - 20:00	SE	1.3	SE	1.8	SE	1.3
20:00 - 21:00	SE	1.3	SE	1.8	SE	0.9
21:00 - 22:00	SE	0.9	SSE	1.3	SE	1.3
22:00 - 23:00	SE	1.3	SE	1.3	SE	1.3
23:00 - 00:00	SE	0.9	SE	0.9	SE	0.9

Measurement Method : - Wind Speed and Wind Direction recording meter
Remarks : - WS = Wind Speed
 - WD = Wind Direction

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018848

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 12 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE** : April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **MEASURED BY** : Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Wind Speed Wind Direction	Percent of Wind Speed (%)				
	0.5-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	-	1.19	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	0.60	0.60	-	-	-
ENE	-	0.60	-	-	-
E	-	1.79	2.98	2.38	-
ESE	2.38	1.79	1.19	-	-
SE	11.90	38.10	17.86	0.60	-
SSE	2.98	4.17	-	-	-
S	0.60	-	-	-	-
SSW	-	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-
WNW	-	-	-	-	-
NW	-	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-
CALM	8.33				

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018849

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

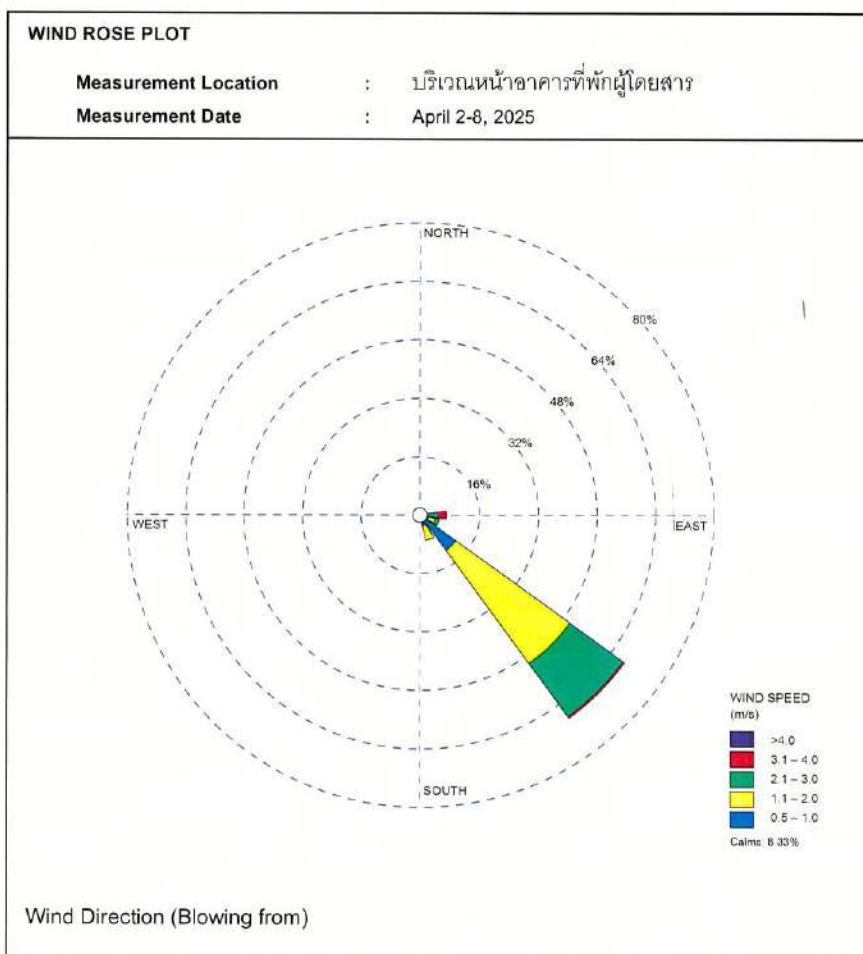
Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-1 (Page 13 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : บริเวณหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province



TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018850

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 | +66 (0)2 678 18 13 | www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 1 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE :** April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : วัดบางรักษ์, **SAMPLING BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Station	Date	TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
วัดบางรักษ์	April 2-3, 2025	0.029	0.014
	April 3-4, 2025	0.039	0.017
	April 4-5, 2025	0.040	0.019
	April 5-6, 2025	0.038	0.019
	April 6-7, 2025	0.038	0.017
	April 7-8, 2025	0.033	0.015
	April 8-9, 2025	0.038	0.017
Standard		0.33^{1/}	0.12^{1/}

Remark : - Sampling and analytical technique for TSP and PM10 based on High Volume Air Sampler / Size Selective High Volume Air Sampler.
Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 24, B.E. 2547 (2004), which was published in the Royal Government Gazette No. 121 Special Part 104 D dated September 22, B.E.2547 (2004).

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018851

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 2 of 13)
Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE :** April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : วัดบางรัก, **SAMPLING BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Parameter	Analytical Value (avg. 24 hrs., $\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Surveillant value ^{1/} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standard ^{2/} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	April 2-3, 2025	April 3-4, 2025	April 4-5, 2025	April 5-6, 2025		
VOCs						
1. Acetaldehyde	39.46	30.72	236.93	40.78	860	-
2. Acrolein	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	0.55	-
3. Acrylonitrile	<0.11	3.80	<0.11	<0.11	10	-
4. Benzene	1.53	1.66	1.02	0.77	7.6	-
5. Benzyl Chloride	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	12	-
6. 1,3-Butadiene (Butadiene)	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	5.3	-
7. Bromomethane	<0.19	2.02	<0.19	<0.19	190	-
8. Carbon Tetrachloride	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	150	-
9. Chloroform	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	57	-
10. 1,2-dibromoethane	<0.38	<0.38	<0.38	<0.38	370	-
11. 1,4-dichlorobenzene	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	1,100	-
12. 1,2-dichloroethane (EDC)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	48	-
13. Dichloromethane	2.09	2.36	2.50	1.67	210	-
14. 1,2-dichloropropane	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	82	-
15. 1,4-Dioxane	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	860	-
16. Tetrachloroethylene	<0.34	<0.34	<0.34	<0.34	400	-
17. 1,1,2,2-tetrachloroethane	<0.34	<0.34	<0.34	<0.34	83	-
18. Trichloroethylene	<0.27	<0.27	<0.27	1.07	130	-
19. Vinyl Chloride	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	20	-
20. Carbondisulfide	3.36	<0.16	<0.16	<0.16	-	100

Remark : - Sampling and analytical technique based on EPA TO-15 by Canister and GC-MS.
Source : ^{1/} Notification of Pollution Control Department, subjected 'The surveillant values of volatile organic compounds (VOCs) in ambient air for 24 hours period', dated December 18, B.E. 2551 (2008), published in the Royal Government Gazette Vol. 126, Special Part 13D, dated January 27, B.E. 2552 (2009).
^{2/} Notification of the National Environment Board, subjected 'The standard values of Carbon disulfide in ambient air', dated August 21, B.E. 2560 (2017), published in the Royal Government Gazette Vol. 134, Special Part 230E, dated September 20, B.E. 2560 (2017).



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

TY/WN/JK/JK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back of this document. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018852

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 3 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **SAMPLING DATE :** April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : วัดบางรักษ์, **SAMPLING BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Parameter	Analytical Value (avg. 24 hrs., $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Surveillant value ^{1/} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standard ^{2/} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	April 6-7, 2025	April 7-8, 2025	April 8-9, 2025		
VOCs					
1. Acetaldehyde	84.12	125.12	74.44	860	-
2. Acrolein	<0.23	<0.23	<0.23	0.55	-
3. Acrylonitrile	3.65	<0.11	0.69	10	-
4. Benzene	0.89	0.51	1.53	7.6	-
5. Benzyl Chloride	<0.26	<0.26	<0.26	12	-
6. 1,3-Butadiene (Butadiene)	<0.11	<0.11	<0.11	5.3	-
7. Bromomethane	1.86	<0.19	<0.19	190	-
8. Carbon Tetrachloride	<0.31	<0.31	<0.31	150	-
9. Chloroform	<0.24	<0.24	<0.24	57	-
10. 1,2-dibromoethane	<0.38	<0.38	<0.38	370	-
11. 1,4-dichlorobenzene	<0.30	<0.30	<0.30	1,100	-
12. 1,2-dichloroethane (EDC)	<0.20	<0.20	<0.20	48	-
13. Dichloromethane	3.34	2.36	1.81	210	-
14. 1,2-dichloropropane	<0.23	<0.23	<0.23	82	-
15. 1,4-Dioxane	<0.18	<0.18	<0.18	860	-
16. Tetrachloroethylene	<0.34	<0.34	<0.34	400	-
17. 1,1,2,2-tetrachloroethane	<0.34	<0.34	<0.34	83	-
18. Trichloroethylene	<0.27	<0.27	<0.27	130	-
19. Vinyl Chloride	<0.13	<0.13	<0.13	20	-
20. Carbondisulfide	2.86	<0.16	<0.16	-	100

Remark : - Sampling and analytical technique based on EPA TO-15 by Canister and GC-MS.
Source : ^{1/} Notification of Pollution Control Department, subjected 'The surveillant values of volatile organic compounds (VOCs) in ambient air for 24 hours period', dated December 18, B.E. 2551 (2008), published in the Royal Government Gazette Vol. 126, Special Part 13D, dated January 27, B.E. 2552 (2009).
^{2/} Notification of the National Environment Board, subjected 'The standard values of Carbon disulfide in ambient air', dated August 21, B.E. 2560 (2017), published in the Royal Government Gazette Vol. 134, Special Part 230E, dated September 20, B.E. 2560 (2017).



SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

TY/WN/JK/JK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back cover. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018853

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 4 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักษ์, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	NO ₂ Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	0.006	0.003	0.004	0.002
01:00 - 02:00	0.004	0.003	0.004	0.001
02:00 - 03:00	0.004	0.002	0.003	0.001
03:00 - 04:00	0.002	0.001	0.003	0.001
04:00 - 05:00	0.001	0.001	0.004	0.003
05:00 - 06:00	0.002	0.001	0.003	0.001
06:00 - 07:00	0.001	0.001	0.003	0.003
07:00 - 08:00	0.002	0.002	0.003	0.002
08:00 - 09:00	0.003	0.002	0.003	0.002
09:00 - 10:00	0.002	0.003	0.004	0.007
10:00 - 11:00	0.002	0.002	0.003	0.007
11:00 - 12:00	0.003	0.002	0.003	0.002
12:00 - 13:00	0.003	0.002	0.003	0.001
13:00 - 14:00	0.003	0.002	0.004	0.002
14:00 - 15:00	0.003	0.002	0.004	0.001
15:00 - 16:00	0.002	0.001	0.003	0.002
16:00 - 17:00	0.002	0.002	0.003	0.002
17:00 - 18:00	0.007	0.002	0.003	0.002
18:00 - 19:00	0.006	0.002	0.004	0.001
19:00 - 20:00	0.006	0.002	0.004	0.003
20:00 - 21:00	0.006	0.003	0.004	0.004
21:00 - 22:00	0.007	0.003	0.012	0.002
22:00 - 23:00	0.005	0.003	0.016	0.003
23:00 - 00:00	0.003	0.004	0.003	0.003
1 hr.-Minimum	0.001	0.001	0.003	0.001
1 hr.-Maximum	0.007	0.004	0.016	0.007
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)	0.17			

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 33, B.E. 2552 (2009), which was published in the Royal Government Gazette No. 126 Part 114 dated August 14, B.E. 2552 (2009).

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service which is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018854

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 5 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักษ์, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	NO ₂ Concentration (ppm)		
	April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00	0.002	0.001	0.002
01:00 - 02:00	0.002	0.001	0.001
02:00 - 03:00	0.001	0.001	0.001
03:00 - 04:00	0.001	0.001	0.002
04:00 - 05:00	0.001	0.002	0.002
05:00 - 06:00	0.001	0.001	0.002
06:00 - 07:00	0.002	0.002	0.001
07:00 - 08:00	0.001	0.002	0.002
08:00 - 09:00	0.002	0.002	0.002
09:00 - 10:00	0.001	0.002	0.002
10:00 - 11:00	0.002	0.002	0.001
11:00 - 12:00	0.008	0.009	0.003
12:00 - 13:00	0.002	0.001	0.004
13:00 - 14:00	0.002	0.002	0.004
14:00 - 15:00	0.002	0.001	0.002
15:00 - 16:00	0.001	0.001	0.003
16:00 - 17:00	0.001	0.001	0.002
17:00 - 18:00	0.001	0.001	0.001
18:00 - 19:00	0.002	0.002	0.002
19:00 - 20:00	0.003	0.002	0.001
20:00 - 21:00	0.003	0.002	0.002
21:00 - 22:00	0.001	0.002	0.002
22:00 - 23:00	0.002	0.001	0.002
23:00 - 00:00	0.002	0.001	0.003
1 hr.-Minimum	0.001	0.001	0.001
1 hr.-Maximum	0.008	0.009	0.004
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)	0.17		

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 33, B.E 2552 (2009), which was published in the Royal Government Gazette No. 126 Part 114 dated August 14, B.E.2552 (2009).



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

TY/WN/JK/JK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018855

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 6 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรัก, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	CO Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	0.760	0.275	0.368	0.402
01:00 - 02:00	0.732	0.304	0.364	0.402
02:00 - 03:00	0.458	0.283	0.366	0.441
03:00 - 04:00	0.406	0.276	0.423	0.424
04:00 - 05:00	0.338	0.289	0.384	0.399
05:00 - 06:00	0.249	0.283	0.381	0.398
06:00 - 07:00	0.348	0.240	0.379	0.422
07:00 - 08:00	0.268	0.232	0.376	0.423
08:00 - 09:00	0.198	0.298	0.380	0.405
09:00 - 10:00	0.225	0.291	0.381	0.445
10:00 - 11:00	0.162	0.343	0.387	0.428
11:00 - 12:00	0.222	0.253	0.410	0.423
12:00 - 13:00	0.257	0.298	0.413	0.425
13:00 - 14:00	0.278	0.225	0.436	0.446
14:00 - 15:00	0.200	0.289	0.417	0.442
15:00 - 16:00	0.319	0.445	0.405	0.444
16:00 - 17:00	0.311	0.385	0.421	0.437
17:00 - 18:00	0.407	0.377	0.404	0.443
18:00 - 19:00	0.453	0.370	0.406	0.418
19:00 - 20:00	0.341	0.378	0.406	0.426
20:00 - 21:00	0.307	0.375	0.449	0.439
21:00 - 22:00	0.330	0.394	0.404	0.434
22:00 - 23:00	0.358	0.370	0.394	0.427
23:00 - 00:00	0.308	0.366	0.399	0.432
1 hr.-Minimum	0.162	0.225	0.364	0.398
1 hr.-Maximum	0.760	0.445	0.449	0.446
Avg. 8 hrs.	00:00-08:00	0.445	0.273	0.414
	08:00-16:00	0.233	0.305	0.432
	16:00-00:00	0.352	0.377	0.410
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)		30		
Standard ^{1/} (avg. 8 hrs.)		9		

Analytical Method : - Non-Dispersive Infrared (NDIR) Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 10, B.E 2538 (1995), which was published in the Royal Government Gazette No. 112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995).



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale printed overleaf. Any limitation is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined in the General Conditions of Sale.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018856

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 7 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักษ์, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	CO Concentration (ppm)		
	April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00	0.419	0.494	0.489
01:00 - 02:00	0.472	0.471	0.538
02:00 - 03:00	0.419	0.452	0.511
03:00 - 04:00	0.455	0.452	0.530
04:00 - 05:00	0.417	0.464	0.507
05:00 - 06:00	0.443	0.441	0.522
06:00 - 07:00	0.436	0.438	0.524
07:00 - 08:00	0.423	0.441	0.523
08:00 - 09:00	0.459	0.443	0.523
09:00 - 10:00	0.427	0.449	0.526
10:00 - 11:00	0.442	0.442	0.520
11:00 - 12:00	0.449	0.462	0.523
12:00 - 13:00	0.800	0.825	0.533
13:00 - 14:00	0.649	0.758	0.577
14:00 - 15:00	0.609	0.582	0.586
15:00 - 16:00	0.587	0.542	0.570
16:00 - 17:00	0.534	0.522	0.561
17:00 - 18:00	0.480	0.524	0.567
18:00 - 19:00	0.465	0.510	0.569
19:00 - 20:00	0.495	0.497	0.566
20:00 - 21:00	0.511	0.515	0.661
21:00 - 22:00	0.548	0.499	0.644
22:00 - 23:00	0.516	0.502	0.655
23:00 - 00:00	0.469	0.488	0.667
1 hr.-Minimum	0.417	0.438	0.489
1 hr.-Maximum	0.800	0.825	0.667
Avg. 8 hrs.	00:00-08:00	0.436	0.457
	08:00-16:00	0.553	0.563
	16:00-00:00	0.502	0.507
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)		30	
Standard ^{1/} (avg. 8 hrs.)		9	

Analytical Method : - Non-Dispersive Infrared (NDIR) Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 10, B.E 2538 (1995), which was published in the Royal Government Gazette No. 112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995)



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale. The Company's liability is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined in the General Conditions of Sale.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018857

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 8 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักษ์, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	THC Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	2.720	3.150	2.920	2.720
01:00 - 02:00	2.630	2.940	2.690	2.890
02:00 - 03:00	2.990	2.910	2.500	2.690
03:00 - 04:00	3.070	3.070	3.070	3.070
04:00 - 05:00	3.170	2.880	2.670	2.390
05:00 - 06:00	3.170	2.540	2.980	2.380
06:00 - 07:00	3.120	2.930	2.720	2.440
07:00 - 08:00	3.100	2.900	2.960	2.870
08:00 - 09:00	3.170	3.360	2.660	2.560
09:00 - 10:00	2.730	2.900	2.650	2.810
10:00 - 11:00	2.670	2.590	2.920	2.550
11:00 - 12:00	3.120	3.040	3.140	2.850
12:00 - 13:00	3.020	2.680	2.650	2.610
13:00 - 14:00	2.690	2.690	2.670	2.800
14:00 - 15:00	2.900	2.630	2.970	2.580
15:00 - 16:00	2.890	3.100	2.580	2.850
16:00 - 17:00	2.740	3.100	3.010	2.860
17:00 - 18:00	3.030	2.690	3.050	2.890
18:00 - 19:00	2.580	3.010	2.730	2.700
19:00 - 20:00	2.920	2.490	2.920	2.360
20:00 - 21:00	2.700	3.000	3.070	2.360
21:00 - 22:00	2.980	2.950	2.970	2.730
22:00 - 23:00	3.290	2.910	3.020	2.820
23:00 - 00:00	3.260	3.040	2.960	2.710
1 hr.-Minimum	2.580	2.490	2.500	2.360
1 hr.-Maximum	3.290	3.360	3.140	3.070

Analytical Method : - THC Analyzer.

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018858

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 9 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักษ์, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	THC Concentration (ppm)		
	April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00	2.630	3.440	3.180
01:00 - 02:00	2.630	2.610	2.610
02:00 - 03:00	2.910	2.620	3.130
03:00 - 04:00	3.070	3.070	3.070
04:00 - 05:00	2.680	2.930	2.710
05:00 - 06:00	2.780	3.270	3.090
06:00 - 07:00	2.750	2.870	2.560
07:00 - 08:00	2.530	2.800	3.150
08:00 - 09:00	2.720	2.720	2.790
09:00 - 10:00	2.590	2.800	2.740
10:00 - 11:00	2.430	3.000	3.120
11:00 - 12:00	2.610	2.920	2.700
12:00 - 13:00	2.620	3.030	2.920
13:00 - 14:00	2.480	3.020	3.110
14:00 - 15:00	2.440	3.140	2.567
15:00 - 16:00	2.700	2.730	2.950
16:00 - 17:00	2.510	2.800	3.150
17:00 - 18:00	2.570	2.870	2.730
18:00 - 19:00	2.690	2.610	2.850
19:00 - 20:00	2.710	2.520	3.040
20:00 - 21:00	2.910	1.610	2.750
21:00 - 22:00	2.800	2.510	2.750
22:00 - 23:00	2.940	2.660	2.630
23:00 - 00:00	2.510	3.110	2.550
1 hr.-Minimum	2.430	1.610	2.550
1 hr.-Maximum	3.070	3.440	3.180

Analytical Method : - THC Analyzer.

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018859

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 10 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักบุรี, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

TIME	April 2, 2025		April 3, 2025		April 4, 2025		April 5, 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
00:00 - 01:00	-	CALM	ENE	0.9	-	CALM	-	CALM
01:00 - 02:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
02:00 - 03:00	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM	-	CALM
03:00 - 04:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
04:00 - 05:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
05:00 - 06:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
06:00 - 07:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
07:00 - 08:00	WNW	4.0	-	CALM	-	CALM	-	CALM
08:00 - 09:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
09:00 - 10:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
10:00 - 11:00	NW	0.9	NE	0.9	-	CALM	-	CALM
11:00 - 12:00	-	CALM	ESE	1.3	-	CALM	-	CALM
12:00 - 13:00	-	CALM	SE	0.9	-	CALM	SSE	0.9
13:00 - 14:00	-	CALM	S	0.9	ENE	0.9	-	CALM
14:00 - 15:00	-	CALM	-	CALM	SSE	0.9	SE	0.9
15:00 - 16:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9	ESE	0.9
16:00 - 17:00	ESE	0.9	-	CALM	SE	0.9	-	CALM
17:00 - 18:00	-	CALM	-	CALM	E	0.9	-	CALM
18:00 - 19:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
19:00 - 20:00	-	CALM	-	CALM	ENE	0.9	-	CALM
20:00 - 21:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
21:00 - 22:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
22:00 - 23:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
23:00 - 00:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM

Measurement Method : - Wind Speed and Wind Direction recording meter

Remarks : - WS = Wind Speed
 - WD = Wind Direction

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 11 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักบุรี, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

TIME	April 6, 2025		April 7, 2025		April 8, 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
00:00 - 01:00	-	CALM	SSW	0.9	-	CALM
01:00 - 02:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
02:00 - 03:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9
03:00 - 04:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
04:00 - 05:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
05:00 - 06:00	-	CALM	-	CALM	E	1.3
06:00 - 07:00	-	CALM	-	CALM	ENE	1.8
07:00 - 08:00	-	CALM	-	CALM	SE	0.9
08:00 - 09:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
09:00 - 10:00	-	CALM	SSE	0.9	-	CALM
10:00 - 11:00	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
11:00 - 12:00	-	CALM	SSE	0.9	-	CALM
12:00 - 13:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
13:00 - 14:00	E	0.9	SE	1.3	-	CALM
14:00 - 15:00	E	0.9	E	0.9	SSW	0.9
15:00 - 16:00	S	1.3	ESE	1.8	-	CALM
16:00 - 17:00	E	0.9	ESE	1.3	-	CALM
17:00 - 18:00	-	CALM	SE	1.3	SE	0.9
18:00 - 19:00	-	CALM	SSE	1.3	-	CALM
19:00 - 20:00	-	CALM	ESE	1.8	-	CALM
20:00 - 21:00	-	CALM	E	0.9	-	CALM
21:00 - 22:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
22:00 - 23:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
23:00 - 00:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM

Measurement Method : - Wind Speed and Wind Direction recording meter

Remarks : - WS = Wind Speed
 - WD = Wind Direction

TY/WN/JK/JK



(Signature)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018861

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group



Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 12 of 13) **Issued date :** May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
Tel. 077 428 500 Ext. 31365
E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักษ์, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
Samui Airport, Surat Thani Province

Wind Speed Wind Direction	Percent of Wind Speed (%)				
	0.5-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	0.60	-	-	-	-
ENE	1.79	0.60	-	-	-
E	3.57	0.60	-	-	-
ESE	5.95	2.38	-	-	-
SE	2.98	1.19	-	-	-
SSE	2.38	0.60	-	-	-
S	0.60	0.60	-	-	-
SSW	1.19	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-
WNW	-	-	-	-	-
NW	0.60	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-
CALM	73.81				

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018862

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

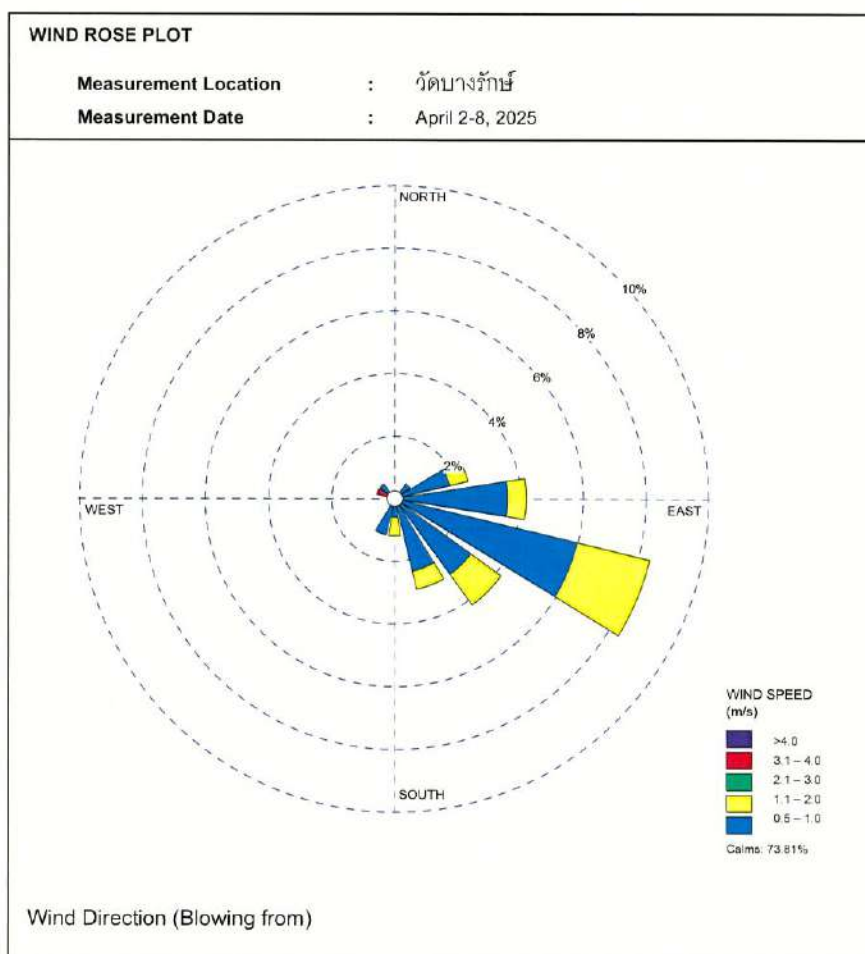
Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-2 (Page 13 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบางรักษ์, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province



TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back cover. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018863

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 1 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality
SAMPLING DATE : April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : วัดบึงพริกธาร, Samui Airport, Surat Thani Province
SAMPLING BY : Winit Khaundee

Station	Date	TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
วัดบึงพริกธาร	April 2-3, 2025	0.033	0.015
	April 3-4, 2025	0.034	0.026
	April 4-5, 2025	0.035	0.025
	April 5-6, 2025	0.031	0.022
	April 6-7, 2025	0.041	0.020
	April 7-8, 2025	0.036	0.020
	April 8-9, 2025	0.039	0.025
Standard		0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}

Remark : - Sampling and analytical technique for TSP and PM10 based on High Volume Air Sampler / Size Selective High Volume Air Sampler.
Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 24, B.E. 2547 (2004), which was published in the Royal Government Gazette No. 121 Special Part 104 D dated September 22, B.E.2547 (2004).

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018864

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 2 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality
SAMPLING DATE : April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : วัดบูรพาภิราม,
 Samui Airport, Surat Thani Province
SAMPLING BY : Winit Khaundee

Parameter	Analytical Value (avg. 24 hrs., $\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Surveillant value ^{1/} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standard ^{2/} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	April 2-3, 2025	April 3-4, 2025	April 4-5, 2025	April 5-6, 2025		
VOCs						
1. Acetaldehyde	128.57	160.22	103.33	149.78	860	-
2. Acrolein	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	0.55	-
3. Acrylonitrile	<0.11	1.56	<0.11	0.69	10	-
4. Benzene	1.28	1.02	1.66	1.02	7.6	-
5. Benzyl Chloride	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	12	-
6. 1,3-Butadiene (Butadiene)	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	5.3	-
7. Bromomethane	<0.19	0.62	<0.19	<0.19	190	-
8. Carbon Tetrachloride	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	150	-
9. Chloroform	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	57	-
10. 1,2-dibromoethane	<0.38	<0.38	<0.38	<0.38	370	-
11. 1,4-dichlorobenzene	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	1,100	-
12. 1,2-dichloroethane (EDC)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	48	-
13. Dichloromethane	2.50	5.11	1.67	2.64	210	-
14. 1,2-dichloropropane	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	82	-
15. 1,4-Dioxane	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	860	-
16. Tetrachloroethylene	<0.34	<0.34	<0.34	<0.34	400	-
17. 1,1,2,2-tetrachloroethane	<0.34	<0.34	<0.34	<0.34	83	-
18. Trichloroethylene	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	130	-
19. Vinyl Chloride	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	20	-
20. Carbondisulfide	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	-	100

Remark : - Sampling and analytical technique based on EPA TO-15 by Canister and GC-MS.
Source : ^{1/} Notification of Pollution Control Department, subjected 'The surveillant values of volatile organic compounds (VOCs) in ambient air for 24 hours period', dated December 18, B.E. 2551 (2008), published in the Royal Government Gazette Vol. 126, Special Part 13D, dated January 27, B.E. 2552 (2009).
^{2/} Notification of the National Environment Board, subjected 'The standard values of Carbon disulfide in ambient air', dated August 21, B.E. 2560 (2017), published in the Royal Government Gazette Vol. 134, Special Part 230E, dated September 20, B.E. 2560 (2017).



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

TY/WN/JK/JK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service provided to the Client. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018865

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 3 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality
SAMPLING DATE : April 2-9, 2025
SAMPLING LOCATION : วัดบึงขจรภิราม,
SAMPLING BY : Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Parameter	Analytical Value (avg. 24 hrs., µg/m ³)			Surveillant value ^{1/} (µg/m ³)	Standard ^{2/} (µg/m ³)
	April 6-7, 2025	April 7-8, 2025	April 8-9, 2025		
VOCs					
1. Acetaldehyde	156.92	31.37	105.68	860	-
2. Acrolein	<0.23	<0.23	<0.23	0.55	-
3. Acrylonitrile	0.52	1.04	0.61	10	-
4. Benzene	1.15	2.17	1.79	7.6	-
5. Benzyl Chloride	<0.26	<0.26	<0.26	12	-
6. 1,3-Butadiene (Butadiene)	<0.11	<0.11	<0.11	5.3	-
7. Bromomethane	<0.19	0.47	<0.19	190	-
8. Carbon Tetrachloride	<0.31	<0.31	<0.31	150	-
9. Chloroform	<0.24	<0.24	<0.24	57	-
10. 1,2-dibromoethane	<0.38	<0.38	<0.38	370	-
11. 1,4-dichlorobenzene	<0.30	<0.30	<0.30	1,100	-
12. 1,2-dichloroethane (EDC)	<0.20	<0.20	<0.20	48	-
13. Dichloromethane	3.48	1.67	1.53	210	-
14. 1,2-dichloropropane	<0.23	<0.23	<0.23	82	-
15. 1,4-Dioxane	<0.18	<0.18	<0.18	860	-
16. Tetrachloroethylene	<0.34	<0.34	<0.34	400	-
17. 1,1,2,2-tetrachloroethane	<0.34	<0.34	<0.34	83	-
18. Trichloroethylene	<0.27	<0.27	<0.27	130	-
19. Vinyl Chloride	<0.13	<0.13	<0.13	20	-
20. Carbondisulfide	<0.16	<0.16	<0.16	-	100

Remark : - Sampling and analytical technique based on EPA TO-15 by Canister and GC-MS.
Source : ^{1/} Notification of Pollution Control Department, subjected 'The surveillant values of volatile organic compounds (VOCs) in ambient air for 24 hours period', dated December 18, B.E. 2551 (2008), published in the Royal Government Gazette Vol. 126, Special Part 13D, dated January 27, B.E. 2552 (2009).
^{2/} Notification of the National Environment Board, subjected 'The standard values of Carbon disulfide in ambient air', dated August 21, B.E. 2560 (2017), published in the Royal Government Gazette Vol. 134, Special Part 230E, dated September 20, B.E. 2560 (2017).

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and its liability is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018866

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 4 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบึงพริกธาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	NO ₂ Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	0.003	0.001	0.003	0.004
01:00 - 02:00	0.004	0.001	0.003	0.003
02:00 - 03:00	0.005	0.001	0.003	0.003
03:00 - 04:00	0.004	0.002	0.002	0.003
04:00 - 05:00	0.001	0.001	0.002	0.003
05:00 - 06:00	0.001	0.001	0.002	0.001
06:00 - 07:00	0.001	0.001	0.001	0.001
07:00 - 08:00	0.001	0.002	0.002	0.002
08:00 - 09:00	0.003	0.001	0.002	0.002
09:00 - 10:00	0.003	0.002	0.003	0.004
10:00 - 11:00	0.018	0.002	0.004	0.003
11:00 - 12:00	0.025	0.003	0.003	0.007
12:00 - 13:00	0.007	0.003	0.003	0.004
13:00 - 14:00	0.004	0.003	0.005	0.004
14:00 - 15:00	0.009	0.004	0.005	0.006
15:00 - 16:00	0.006	0.005	0.004	0.006
16:00 - 17:00	0.005	0.005	0.005	0.005
17:00 - 18:00	0.007	0.005	0.015	0.005
18:00 - 19:00	0.010	0.005	0.003	0.004
19:00 - 20:00	0.011	0.005	0.004	0.006
20:00 - 21:00	0.013	0.003	0.005	0.007
21:00 - 22:00	0.006	0.004	0.004	0.007
22:00 - 23:00	0.004	0.003	0.003	0.007
23:00 - 00:00	0.002	0.003	0.003	0.007
1 hr.-Minimum	0.001	0.001	0.001	0.001
1 hr.-Maximum	0.025	0.005	0.015	0.007
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)	0.17			

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 33, B.E. 2552 (2009), which was published in the Royal Government Gazette No. 126 Part 114 dated August 14, B.E. 2552 (2009).

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018867

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 5 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบึงพริกธาร, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	NO ₂ Concentration (ppm)		
	April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00	0.006	0.003	0.004
01:00 - 02:00	0.005	0.003	0.003
02:00 - 03:00	0.005	0.004	0.002
03:00 - 04:00	0.004	0.002	0.002
04:00 - 05:00	0.003	0.002	0.002
05:00 - 06:00	0.003	0.002	0.002
06:00 - 07:00	0.003	0.003	0.003
07:00 - 08:00	0.002	0.002	0.002
08:00 - 09:00	0.003	0.003	0.002
09:00 - 10:00	0.003	0.003	0.003
10:00 - 11:00	0.004	0.003	0.004
11:00 - 12:00	0.008	0.003	0.003
12:00 - 13:00	0.005	0.004	0.006
13:00 - 14:00	0.003	0.005	0.004
14:00 - 15:00	0.005	0.005	0.003
15:00 - 16:00	0.004	0.004	0.003
16:00 - 17:00	0.004	0.005	0.003
17:00 - 18:00	0.006	0.004	0.002
18:00 - 19:00	0.020	0.004	0.005
19:00 - 20:00	0.009	0.005	0.010
20:00 - 21:00	0.005	0.004	0.015
21:00 - 22:00	0.005	0.005	0.015
22:00 - 23:00	0.004	0.005	0.016
23:00 - 00:00	0.005	0.004	0.016
1 hr.-Minimum	0.002	0.002	0.002
1 hr.-Maximum	0.020	0.005	0.016
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)	0.17		

Analytical Method : - Chemiluminescence Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 33, B.E 2552 (2009), which was published in the Royal Government Gazette No. 126 Part 114 dated August 14, B.E.2552 (2009).

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back of the report. The Company is not liable for the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018868

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 6 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบุญชริการาม, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	CO Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	1.684	0.931	0.911	0.925
01:00 - 02:00	1.454	0.918	0.905	0.937
02:00 - 03:00	1.261	0.929	0.898	0.919
03:00 - 04:00	1.115	0.930	0.919	0.970
04:00 - 05:00	1.091	0.915	0.893	0.982
05:00 - 06:00	1.051	0.903	0.896	0.970
06:00 - 07:00	1.019	0.923	0.895	0.948
07:00 - 08:00	1.026	0.879	0.913	0.921
08:00 - 09:00	1.031	0.992	0.902	0.917
09:00 - 10:00	1.031	0.941	0.941	0.947
10:00 - 11:00	1.032	0.919	0.936	0.954
11:00 - 12:00	0.998	0.938	0.931	0.976
12:00 - 13:00	0.974	0.957	0.952	0.965
13:00 - 14:00	0.987	0.928	0.939	0.962
14:00 - 15:00	0.942	0.898	0.942	0.940
15:00 - 16:00	0.954	0.919	0.929	0.964
16:00 - 17:00	0.932	0.930	0.921	0.949
17:00 - 18:00	0.939	0.912	0.920	0.956
18:00 - 19:00	0.921	0.910	0.932	0.953
19:00 - 20:00	0.927	0.925	0.941	0.948
20:00 - 21:00	0.919	0.918	0.923	0.948
21:00 - 22:00	0.924	0.909	0.927	0.974
22:00 - 23:00	0.945	0.926	0.939	0.973
23:00 - 00:00	0.911	0.907	0.943	0.962
1 hr.-Minimum	0.911	0.879	0.893	0.917
1 hr.-Maximum	1.684	0.992	0.952	0.982
Avg. 8 hrs.	00:00-08:00	1.213	0.916	0.947
	08:00-16:00	0.994	0.937	0.953
	16:00-00:00	0.927	0.917	0.931
Standard ¹⁾ (avg. 1 hr.)		30		
Standard ¹⁾ (avg. 8 hrs.)		9		

Analytical Method : - Non-Dispersive Infrared (NDIR) Method.

Source : ¹⁾ Notification of the National Environmental Board No. 10, B.E 2538 (1995), which was published in the Royal Government Gazette No. 112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995)



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale. The Company's liability is limited to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined in the General Conditions of Sale.

Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018869

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 7 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบูรณพิหาราราม, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time		CO Concentration (ppm)		
		April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00		0.966	0.884	0.870
01:00 - 02:00		0.955	0.883	0.897
02:00 - 03:00		0.992	0.885	0.888
03:00 - 04:00		0.933	0.887	0.874
04:00 - 05:00		0.970	0.867	0.911
05:00 - 06:00		0.872	0.860	0.912
06:00 - 07:00		0.897	0.892	0.884
07:00 - 08:00		1.027	0.860	0.889
08:00 - 09:00		1.022	0.882	0.913
09:00 - 10:00		0.960	0.905	0.953
10:00 - 11:00		0.918	0.907	0.908
11:00 - 12:00		0.929	0.902	0.928
12:00 - 13:00		0.921	0.925	0.935
13:00 - 14:00		0.905	0.896	0.932
14:00 - 15:00		0.929	0.899	0.920
15:00 - 16:00		0.900	0.895	0.924
16:00 - 17:00		0.893	0.893	0.931
17:00 - 18:00		0.886	0.880	1.020
18:00 - 19:00		0.891	0.894	1.027
19:00 - 20:00		0.885	0.884	1.060
20:00 - 21:00		0.887	0.892	1.034
21:00 - 22:00		0.901	0.909	1.032
22:00 - 23:00		0.886	0.891	1.091
23:00 - 00:00		0.924	0.894	1.001
1 hr.-Minimum		0.872	0.860	0.870
1 hr.-Maximum		1.027	0.925	1.091
Avg. 8 hrs.	00:00-08:00	0.952	0.877	0.891
	08:00-16:00	0.936	0.901	0.927
	16:00-00:00	0.894	0.892	1.025
Standard ^{1/} (avg. 1 hr.)		30		
Standard ^{1/} (avg. 8 hrs.)		9		

Analytical Method : - Non-Dispersive Infrared (NDIR) Method.

Source : ^{1/} Notification of the National Environmental Board No. 10, B.E 2538 (1995), which was published in the Royal Government Gazette No. 112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995)

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale. The Company's findings are based on the information provided by the Client and are subject to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined in the General Conditions of Sale.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute a warranty or a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018870

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 8 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบึงพลาญธาราม, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	THC Concentration (ppm)			
	April 2, 2025	April 3, 2025	April 4, 2025	April 5, 2025
00:00 - 01:00	2.520	2.760	2.820	2.700
01:00 - 02:00	2.600	2.670	2.820	2.730
02:00 - 03:00	2.660	2.710	2.670	2.730
03:00 - 04:00	2.640	2.640	2.640	2.640
04:00 - 05:00	2.790	2.970	2.560	2.600
05:00 - 06:00	2.660	2.750	2.930	2.730
06:00 - 07:00	2.280	2.680	2.860	2.570
07:00 - 08:00	2.900	2.960	2.750	2.940
08:00 - 09:00	2.440	2.570	2.700	2.950
09:00 - 10:00	2.520	2.790	2.750	2.590
10:00 - 11:00	2.660	2.490	2.780	2.670
11:00 - 12:00	2.930	3.130	2.650	3.030
12:00 - 13:00	3.210	2.784	2.700	2.830
13:00 - 14:00	2.510	3.260	2.660	2.610
14:00 - 15:00	2.750	3.080	2.730	2.540
15:00 - 16:00	2.420	2.730	2.770	2.530
16:00 - 17:00	2.570	3.130	2.600	2.640
17:00 - 18:00	3.060	2.640	2.610	2.600
18:00 - 19:00	2.750	3.130	2.650	2.500
19:00 - 20:00	2.760	2.570	2.540	2.580
20:00 - 21:00	2.960	2.520	2.400	2.540
21:00 - 22:00	2.870	2.820	2.520	2.790
22:00 - 23:00	3.080	2.830	2.540	2.530
23:00 - 00:00	3.480	3.200	2.760	2.860
1 hr.-Minimum	2.280	2.490	2.400	2.500
1 hr.-Maximum	3.480	3.260	2.930	3.030

Analytical Method : - THC Analyzer.

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018871

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 9 of 13)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบึงขจรภิรมย์, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Time	THC Concentration (ppm)		
	April 6, 2025	April 7, 2025	April 8, 2025
00:00 - 01:00	2.790	2.580	2.920
01:00 - 02:00	2.490	2.910	3.130
02:00 - 03:00	2.530	2.700	2.530
03:00 - 04:00	2.640	2.640	2.640
04:00 - 05:00	2.480	2.580	2.840
05:00 - 06:00	2.770	2.710	2.900
06:00 - 07:00	2.500	2.760	2.500
07:00 - 08:00	2.540	2.610	2.970
08:00 - 09:00	2.340	2.710	2.430
09:00 - 10:00	2.700	2.380	2.690
10:00 - 11:00	2.620	2.530	2.360
11:00 - 12:00	2.370	2.410	2.330
12:00 - 13:00	2.800	2.370	2.490
13:00 - 14:00	2.630	2.570	2.660
14:00 - 15:00	2.570	2.610	2.470
15:00 - 16:00	2.450	2.520	2.900
16:00 - 17:00	2.640	2.590	2.450
17:00 - 18:00	2.560	2.610	2.860
18:00 - 19:00	2.600	2.430	2.710
19:00 - 20:00	2.520	2.560	2.720
20:00 - 21:00	2.590	2.590	2.520
21:00 - 22:00	2.620	2.740	2.740
22:00 - 23:00	2.650	2.560	2.560
23:00 - 00:00	2.540	2.630	2.390
1 hr.-Minimum	2.340	2.370	2.330
1 hr.-Maximum	2.800	2.910	3.130

Analytical Method : - THC Analyzer.

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018872

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 10 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบูรพาภิราม, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

TIME	April 2, 2025		April 3, 2025		April 4, 2025		April 5, 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
00:00 - 01:00	-	CALM	ENE	1.3	ESE	0.9	-	CALM
01:00 - 02:00	-	CALM	ENE	0.9	ESE	0.9	-	CALM
02:00 - 03:00	-	CALM	ENE	0.9	-	CALM	-	CALM
03:00 - 04:00	-	CALM	E	0.9	-	CALM	-	CALM
04:00 - 05:00	-	CALM	NE	0.9	-	CALM	SE	0.9
05:00 - 06:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
06:00 - 07:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM	-	CALM
07:00 - 08:00	-	CALM	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
08:00 - 09:00	-	CALM	-	CALM	SE	0.9	-	CALM
09:00 - 10:00	-	CALM	SE	0.9	SE	1.3	-	CALM
10:00 - 11:00	NNE	0.9	SE	0.9	SE	0.9	ESE	0.9
11:00 - 12:00	NNE	0.9	E	0.9	ESE	1.3	ESE	0.9
12:00 - 13:00	-	CALM	SE	1.3	SE	1.3	SE	1.3
13:00 - 14:00	-	CALM	ESE	0.9	ESE	1.3	ESE	0.9
14:00 - 15:00	-	CALM	SE	0.9	ESE	1.3	ESE	1.3
15:00 - 16:00	-	CALM	SE	1.3	ESE	1.3	ESE	1.3
16:00 - 17:00	-	CALM	SE	0.9	ESE	1.3	SE	0.9
17:00 - 18:00	-	CALM	SE	1.3	SE	0.9	ESE	0.9
18:00 - 19:00	-	CALM	ESE	0.9	SE	0.9	-	CALM
19:00 - 20:00	-	CALM	ENE	0.9	ESE	1.3	-	CALM
20:00 - 21:00	-	CALM	ESE	0.9	SE	1.3	-	CALM
21:00 - 22:00	-	CALM	ESE	0.9	SE	0.9	-	CALM
22:00 - 23:00	-	CALM	ESE	0.9	SE	0.9	-	CALM
23:00 - 00:00	ENE	0.9	SE	0.9	SE	0.9	-	CALM

Measurement Method : - Wind Speed and Wind Direction recording meter
Remarks : - WS = Wind Speed
 - WD = Wind Direction

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018873

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 11 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบึงพลาญธาราม, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

TIME	April 6, 2025		April 7, 2025		April 8, 2025	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
00:00 - 01:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
01:00 - 02:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
02:00 - 03:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
03:00 - 04:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
04:00 - 05:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
05:00 - 06:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
06:00 - 07:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
07:00 - 08:00	SE	0.9	-	CALM	-	CALM
08:00 - 09:00	-	CALM	SE	0.9	-	CALM
09:00 - 10:00	ESE	0.9	SE	1.3	-	CALM
10:00 - 11:00	-	CALM	SE	1.3	SE	0.9
11:00 - 12:00	ESE	0.9	ESE	1.3	SE	0.9
12:00 - 13:00	ESE	0.9	SE	1.8	ESE	0.9
13:00 - 14:00	ESE	0.9	ESE	1.8	ESE	0.9
14:00 - 15:00	ESE	0.9	ESE	1.8	ESE	0.9
15:00 - 16:00	ESE	0.9	ESE	1.3	ESE	0.9
16:00 - 17:00	SE	0.9	ESE	1.3	ESE	0.9
17:00 - 18:00	-	CALM	SE	1.3	ESE	0.9
18:00 - 19:00	-	CALM	SE	1.3	-	CALM
19:00 - 20:00	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
20:00 - 21:00	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
21:00 - 22:00	-	CALM	ESE	0.9	-	CALM
22:00 - 23:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM
23:00 - 00:00	-	CALM	-	CALM	-	CALM

Measurement Method : - Wind Speed and Wind Direction recording meter
Remarks : - WS = Wind Speed
 - WD = Wind Direction

(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018874

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 12 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE** : April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบูรพาภิราม, **MEASURED BY** : Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province

Wind Speed Wind Direction	Percent of Wind Speed (%)				
	0.5-1.0 m/s	1.1-2.0 m/s	2.1-3.0 m/s	3.1-4.0 m/s	>4.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	1.19	-	-	-	-
NE	0.60	-	-	-	-
ENE	2.38	0.60	-	-	-
E	1.19	-	-	-	-
ESE	16.67	7.74	-	-	-
SE	11.31	7.14	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	-	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-
WNW	-	-	-	-	-
NW	-	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-
CALM	51.19				

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

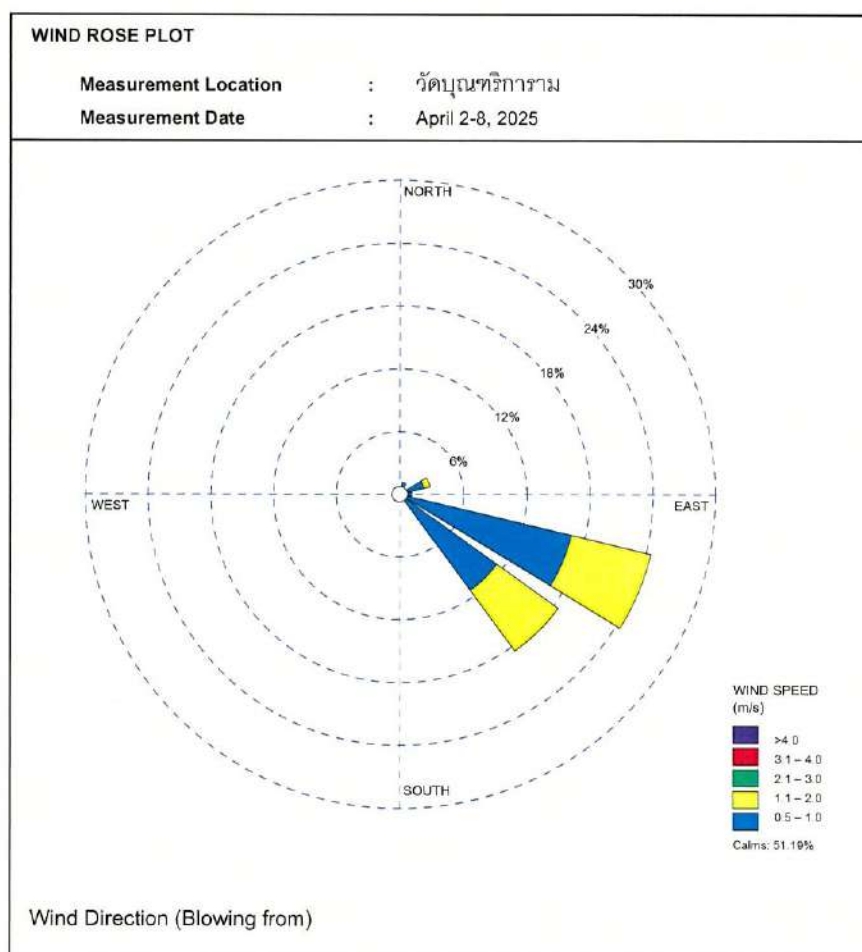
IE 018875

Report No. : 2025-500003702 / 001-3 (Page 13 of 13) Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบุนทรการาม, **MEASURED BY :** Winit Khaundee
 Samui Airport, Surat Thani Province



TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back cover. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018876

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ก2

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

Report No. : 2025-500003702 / 002-1 (Page 1 of 2)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level
MEASUREMENT DATE : April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดพระใหญ่, Surat Thani Province
MEASURED BY : Winit Khaundee
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81745
 Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model NL-53, RION, Serial No. 00541049

Time	Noise Level [dB(A)]											
	April 2, 2025			April 3, 2025			April 4, 2025			April 5, 2025		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
00:00 - 01:00	50.5	57.8	48.8	50.7	62.9	48.3	52.2	61.2	50.8	51.5	64.0	49.5
01:00 - 02:00	49.2	55.1	47.7	49.1	63.1	47.4	51.8	59.3	50.6	49.8	62.5	48.1
02:00 - 03:00	50.6	64.5	46.3	49.0	56.3	47.6	53.2	57.3	51.4	50.1	58.4	48.5
03:00 - 04:00	46.9	61.0	45.7	49.0	55.1	47.7	53.4	58.9	51.7	49.3	57.8	48.3
04:00 - 05:00	53.3	71.2	45.3	50.9	57.7	49.2	53.4	57.4	52.2	49.8	57.6	48.3
05:00 - 06:00	49.9	55.7	46.6	52.9	59.1	51.3	55.3	63.3	53.5	53.5	64.0	49.4
06:00 - 07:00	50.7	65.4	42.4	53.6	78.2	47.2	55.9	79.8	48.4	51.9	63.9	43.8
07:00 - 08:00	56.4	81.8	39.4	57.7	82.6	46.1	58.6	83.3	48.1	59.8	83.7	44.3
08:00 - 09:00	59.3	83.2	39.4	61.0	83.2	47.8	63.5	86.4	52.2	59.1	82.9	47.3
09:00 - 10:00	61.5	82.8	41.1	59.8	83.5	48.5	60.0	82.6	53.6	56.3	81.8	49.4
10:00 - 11:00	57.9	82.6	42.5	57.0	80.7	49.2	61.1	84.7	52.1	59.6	83.5	49.0
11:00 - 12:00	64.3	87.6	43.3	60.7	82.7	51.2	61.9	82.2	55.0	58.6	82.0	50.1
12:00 - 13:00	58.0	82.1	45.1	59.6	82.9	50.0	59.8	83.4	53.3	59.8	86.1	49.7
13:00 - 14:00	54.1	77.4	43.3	61.2	87.1	48.8	61.6	83.1	52.9	60.4	82.7	48.3
14:00 - 15:00	58.3	84.2	44.8	60.7	83.0	50.8	62.1	84.3	53.4	58.7	82.5	48.9
15:00 - 16:00	61.9	84.3	50.0	59.7	83.0	51.1	60.2	82.6	52.4	60.6	84.3	47.8
16:00 - 17:00	59.2	82.6	49.3	61.0	84.3	52.2	61.9	86.3	50.8	62.4	83.6	46.7
17:00 - 18:00	58.5	82.3	46.7	59.4	84.3	50.3	59.1	82.7	49.4	58.8	83.3	46.1
18:00 - 19:00	62.2	83.3	45.5	62.3	83.9	47.5	62.0	85.0	50.9	62.0	82.5	47.2
19:00 - 20:00	59.3	84.2	46.9	58.4	84.0	52.3	59.4	81.4	55.0	58.7	84.0	48.7
20:00 - 21:00	59.5	83.0	48.2	62.0	85.8	53.9	62.0	84.5	54.2	58.2	83.3	49.5
21:00 - 22:00	61.0	84.3	46.7	59.7	81.9	53.7	56.8	79.6	53.6	60.4	83.4	49.5
22:00 - 23:00	49.6	64.9	47.1	55.6	63.9	52.7	52.8	61.3	50.6	50.8	66.9	49.2
23:00 - 00:00	50.5	64.4	48.7	53.5	65.5	51.1	51.7	59.3	50.4	50.3	62.3	48.5
Leq 24 hrs.	58.3	-	-	58.6	-	-	59.4	-	-	58.1	-	-
Ldn	60.2	-	-	61.1	-	-	62.1	-	-	60.3	-	-
Lmax	-	87.6	-	-	87.1	-	-	86.4	-	-	86.1	-
L90	-	-	43.7	-	-	48.3	-	-	50.8	-	-	47.8

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed and attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018877

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 002-1 (Page 2 of 2)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level
MEASUREMENT DATE : April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดพระใหญ่, Surat Thani Province
MEASURED BY : Winit Khaundee
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81745
 Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model NL-53, RION, Serial No. 00541049

Time	Noise Level [dB(A)]								
	April 6, 2025			April 7, 2025			April 8, 2025		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
00:00 - 01:00	49.3	57.2	47.6	50.1	59.9	47.8	48.5	57.8	47.5
01:00 - 02:00	50.2	61.3	48.1	49.1	64.4	47.7	50.6	63.5	48.2
02:00 - 03:00	49.7	65.9	47.2	49.3	57.2	47.4	48.2	57.3	47.0
03:00 - 04:00	49.2	62.4	46.0	50.5	62.0	48.0	49.0	59.3	47.6
04:00 - 05:00	47.9	56.0	45.6	48.9	64.3	47.5	47.4	56.6	46.3
05:00 - 06:00	53.6	62.1	48.5	55.4	65.9	48.8	55.0	65.8	47.4
06:00 - 07:00	50.0	58.9	44.6	51.9	68.1	44.5	53.6	77.3	42.7
07:00 - 08:00	58.7	82.4	44.3	58.7	83.5	46.1	60.4	83.3	42.9
08:00 - 09:00	59.2	83.2	45.1	59.6	83.5	49.9	58.3	82.4	44.4
09:00 - 10:00	60.4	83.7	46.5	59.9	85.7	53.3	58.6	81.6	47.9
10:00 - 11:00	59.6	82.2	46.6	61.6	82.6	54.2	60.1	85.4	48.9
11:00 - 12:00	56.7	81.5	45.9	63.0	88.2	55.1	58.2	81.8	48.2
12:00 - 13:00	57.9	83.4	44.7	59.7	81.8	55.1	58.9	82.3	47.1
13:00 - 14:00	56.4	82.0	45.0	61.2	82.5	54.3	60.3	83.8	48.9
14:00 - 15:00	60.5	83.8	44.1	59.8	78.6	55.1	61.6	84.0	47.2
15:00 - 16:00	60.2	83.5	45.3	62.0	84.7	53.0	58.4	83.5	46.2
16:00 - 17:00	58.1	84.1	45.0	60.1	84.4	52.2	61.0	83.9	47.4
17:00 - 18:00	58.5	82.7	45.2	61.3	84.3	50.6	59.4	82.7	47.1
18:00 - 19:00	61.2	83.2	46.5	59.9	81.2	49.9	61.3	83.5	46.8
19:00 - 20:00	61.5	83.8	47.6	61.1	83.4	50.4	60.6	83.2	48.0
20:00 - 21:00	57.1	82.8	49.7	59.9	83.7	49.6	58.4	82.2	51.2
21:00 - 22:00	58.7	82.6	48.8	58.1	83.3	50.2	63.5	83.5	54.3
22:00 - 23:00	50.5	63.2	48.6	50.9	57.8	49.2	54.4	59.7	53.2
23:00 - 00:00	50.9	62.6	47.9	49.8	60.5	48.0	53.7	66.9	47.7
Leq 24 hrs.	57.5	-	-	58.8	-	-	58.5	-	-
Ldn	59.7	-	-	60.8	-	-	61.0	-	-
Lmax	-	84.1	-	-	88.2	-	-	85.4	-
L90	-	-	45.7	-	-	48.1	-	-	46.7

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back cover. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018878

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 002-2 (Page 1 of 2)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : ชุมชนวัดบางรักษ์, Surat Thani Province **MEASURED BY :** Winit Khaundee
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81745
 Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model NL-53, RION, Serial No. 00541048

Time	Noise Level [dB(A)]											
	April 2, 2025			April 3, 2025			April 4, 2025			April 5, 2025		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
00:00 - 01:00	41.3	62.7	38.2	59.1	68.0	54.5	49.8	54.8	47.8	44.4	53.8	41.7
01:00 - 02:00	40.1	54.1	37.6	55.6	62.6	52.9	46.8	71.1	43.2	44.8	54.4	41.3
02:00 - 03:00	40.9	58.2	36.9	53.7	62.6	51.7	42.8	51.7	40.8	47.6	59.7	41.0
03:00 - 04:00	38.3	55.7	35.4	51.2	62.4	49.0	43.2	56.8	40.7	41.9	55.4	39.7
04:00 - 05:00	46.6	57.7	38.5	49.7	58.0	48.1	43.9	53.2	41.5	44.4	60.5	40.1
05:00 - 06:00	53.6	69.2	43.8	50.5	65.9	47.4	56.1	69.2	41.3	57.0	69.6	40.2
06:00 - 07:00	54.2	64.2	44.7	58.2	72.8	45.9	57.6	70.2	45.4	55.1	67.5	46.1
07:00 - 08:00	52.6	75.2	46.5	52.6	67.3	47.4	53.5	71.3	46.3	57.1	77.5	47.0
08:00 - 09:00	52.4	73.1	45.2	54.7	73.1	47.8	54.2	73.0	46.8	55.2	75.8	46.8
09:00 - 10:00	52.9	74.8	44.8	53.7	71.2	47.2	51.0	71.1	46.1	54.8	73.6	45.8
10:00 - 11:00	49.9	65.9	44.7	53.8	73.3	48.0	52.7	72.6	46.8	51.6	70.9	45.2
11:00 - 12:00	61.8	77.0	46.0	57.8	75.4	48.6	55.8	69.6	47.0	55.1	71.9	47.4
12:00 - 13:00	58.8	71.3	47.1	52.5	67.8	46.9	52.7	66.4	46.9	50.9	70.3	43.8
13:00 - 14:00	53.3	70.7	46.0	53.6	73.5	47.3	53.1	71.5	46.2	52.5	71.8	45.6
14:00 - 15:00	57.4	75.3	48.0	54.8	72.3	47.7	56.0	69.8	48.3	55.3	71.4	45.4
15:00 - 16:00	59.0	68.8	55.6	58.6	72.3	49.2	52.9	69.2	47.9	51.0	70.9	44.7
16:00 - 17:00	59.4	75.7	54.0	54.3	74.2	47.9	53.1	71.9	46.9	67.9	95.6	44.7
17:00 - 18:00	56.0	73.8	50.5	54.6	74.3	47.2	53.9	72.6	47.4	55.0	74.6	46.8
18:00 - 19:00	58.0	73.4	49.3	59.6	75.3	49.4	59.7	72.3	47.1	57.9	73.1	45.9
19:00 - 20:00	57.8	74.7	50.7	55.8	74.4	47.3	54.8	72.8	47.3	54.4	75.2	44.8
20:00 - 21:00	59.2	75.8	55.7	53.1	71.1	45.9	53.6	67.4	46.7	50.1	66.6	43.8
21:00 - 22:00	59.3	73.7	51.9	54.2	74.1	47.7	50.9	71.3	44.2	51.8	71.7	43.6
22:00 - 23:00	60.4	66.1	56.1	51.7	57.7	49.3	46.7	56.6	43.4	44.4	63.6	41.5
23:00 - 00:00	60.7	66.2	58.7	51.5	61.9	49.2	45.5	57.0	42.6	43.7	58.0	40.6
Leq 24 hrs.	56.8	-	-	55.2	-	-	53.6	-	-	56.6	-	-
Ldn	61.9	-	-	61.3	-	-	58.5	-	-	59.3	-	-
Lmax	-	77.0	-	-	75.4	-	-	73.0	-	-	95.6	-
L90	-	-	39.0	-	-	47.7	-	-	42.8	-	-	41.6

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service provided herein. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018879

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 002-2 (Page 2 of 2)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : ชุมชนวัดบางรักษ์, Surat Thani Province **MEASURED BY :** Winit Khaundee
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81745
 Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model NL-53, RION, Serial No. 00541048

Time	Noise Level [dB(A)]								
	April 6, 2025			April 7, 2025			April 8, 2025		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
00:00 - 01:00	41.3	50.6	39.7	41.7	62.2	39.3	42.2	54.9	40.6
01:00 - 02:00	42.6	56.1	39.9	41.7	53.9	39.3	41.8	53.4	39.7
02:00 - 03:00	41.9	56.1	39.6	42.3	58.6	38.7	40.9	55.8	38.5
03:00 - 04:00	41.7	53.6	39.1	41.2	58.0	38.5	41.6	57.5	38.7
04:00 - 05:00	43.1	55.8	39.4	42.9	57.2	38.4	43.4	64.7	38.9
05:00 - 06:00	56.0	66.2	40.7	52.3	63.2	41.5	50.6	63.8	40.6
06:00 - 07:00	51.8	73.3	46.4	50.9	65.4	45.5	50.8	66.9	45.8
07:00 - 08:00	53.4	72.7	46.5	51.8	72.5	45.6	53.1	72.8	45.8
08:00 - 09:00	52.3	74.0	45.3	54.2	73.7	45.9	55.5	74.3	46.0
09:00 - 10:00	52.2	74.0	44.6	50.8	69.9	45.6	54.2	70.5	45.1
10:00 - 11:00	52.4	70.1	46.2	52.6	74.6	46.5	50.8	71.6	44.5
11:00 - 12:00	53.6	73.1	45.8	53.8	68.6	46.8	52.9	71.8	44.5
12:00 - 13:00	50.6	66.9	45.0	53.9	72.0	46.1	50.2	67.4	44.5
13:00 - 14:00	54.4	76.7	46.4	52.1	69.8	47.0	52.8	74.6	45.2
14:00 - 15:00	54.8	77.0	46.1	53.2	70.1	46.3	53.4	73.5	45.1
15:00 - 16:00	53.4	70.6	46.9	51.8	64.9	47.0	53.0	73.1	46.4
16:00 - 17:00	54.3	71.3	46.7	53.9	71.9	46.5	53.4	72.0	46.2
17:00 - 18:00	53.1	73.4	45.6	53.5	73.2	46.9	53.5	70.9	46.6
18:00 - 19:00	57.2	72.7	45.7	56.1	71.3	46.7	55.3	72.9	45.9
19:00 - 20:00	54.4	73.4	46.6	53.7	72.8	44.8	54.5	73.6	44.4
20:00 - 21:00	49.7	68.8	45.1	52.6	68.4	45.2	48.9	70.0	43.3
21:00 - 22:00	52.7	70.9	43.4	51.5	72.1	42.6	52.3	72.7	42.0
22:00 - 23:00	43.1	54.1	40.8	43.3	55.0	41.5	43.0	67.5	40.5
23:00 - 00:00	42.8	55.6	40.5	43.4	54.9	41.0	42.3	55.2	40.0
Leq 24 hrs.	52.3	-	-	51.7	-	-	51.7	-	-
Ldn	56.3	-	-	54.8	-	-	54.4	-	-
Lmax	-	77.0	-	-	74.6	-	-	74.6	-
L90	-	-	40.5	-	-	40.1	-	-	40.3

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and the attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Report No. : 2025-500003702 / 002-3 (Page 1 of 2)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบึงพลาญชัย, Surat Thani Province **MEASURED BY :** Winit Khaundee
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81745
 Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model NL-53, RION, Serial No. 00830426

Time	Noise Level [dB(A)]											
	April 2, 2025			April 3, 2025			April 4, 2025			April 5, 2025		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
00:00 - 01:00	48.0	61.0	44.6	51.9	59.8	48.4	50.6	64.8	48.6	51.3	60.6	48.8
01:00 - 02:00	44.5	60.9	38.7	49.6	61.2	48.1	48.8	60.7	47.2	50.4	62.2	47.7
02:00 - 03:00	46.2	59.8	40.3	47.4	60.8	45.4	48.0	53.2	46.5	50.7	58.5	48.0
03:00 - 04:00	43.9	53.3	40.5	45.9	51.0	44.8	47.9	64.2	46.3	47.6	60.7	45.7
04:00 - 05:00	51.2	64.2	40.1	47.4	67.4	44.3	45.6	52.6	44.0	46.8	67.6	43.5
05:00 - 06:00	50.9	65.6	42.7	50.0	66.8	44.6	55.2	77.2	44.7	53.2	65.0	43.8
06:00 - 07:00	57.3	84.2	46.7	55.1	67.5	46.7	56.8	83.1	47.3	56.2	81.5	46.5
07:00 - 08:00	63.4	91.6	46.7	65.4	92.6	47.3	64.1	91.3	47.7	63.0	90.4	47.4
08:00 - 09:00	64.7	91.6	47.8	67.4	91.5	47.7	66.1	90.8	47.4	68.5	91.6	47.1
09:00 - 10:00	60.6	85.6	47.7	63.7	91.3	48.3	63.4	91.4	46.7	64.5	92.5	46.5
10:00 - 11:00	65.1	92.5	47.5	64.9	90.4	48.2	65.5	91.7	47.0	63.2	91.6	45.7
11:00 - 12:00	67.9	83.9	48.0	59.1	83.4	48.6	64.2	90.4	47.5	65.0	91.6	45.5
12:00 - 13:00	62.1	87.0	48.9	65.3	91.0	49.6	60.0	84.1	46.9	65.2	92.3	46.2
13:00 - 14:00	66.2	94.1	47.9	67.4	93.1	48.9	65.6	91.3	47.5	64.2	92.4	45.6
14:00 - 15:00	65.8	92.5	51.1	65.6	91.2	49.0	63.1	90.7	47.1	68.2	92.2	45.7
15:00 - 16:00	61.9	67.9	58.6	63.8	90.2	48.0	64.2	91.3	46.6	63.3	91.5	45.5
16:00 - 17:00	70.7	94.1	55.7	66.5	91.6	47.9	65.8	91.1	47.2	58.5	84.8	45.9
17:00 - 18:00	65.7	94.7	51.8	65.8	91.6	48.0	65.9	92.1	47.5	68.6	93.2	46.7
18:00 - 19:00	65.9	93.6	48.7	67.9	92.5	49.3	66.9	91.8	48.0	66.9	91.7	47.0
19:00 - 20:00	69.0	93.4	51.9	69.0	93.7	47.2	68.0	92.4	47.9	66.7	92.0	46.5
20:00 - 21:00	66.3	92.8	55.6	58.6	84.2	47.5	60.3	85.4	48.3	54.8	83.1	46.4
21:00 - 22:00	58.8	81.7	49.2	62.7	90.8	47.3	62.2	90.2	48.2	55.7	83.6	45.1
22:00 - 23:00	52.4	58.9	47.9	49.6	67.0	47.8	51.3	63.2	48.5	47.7	61.2	45.2
23:00 - 00:00	53.2	62.9	50.3	49.4	62.8	47.9	52.6	65.4	49.1	47.7	65.5	44.5
Leq 24 hrs.	64.0	-	-	63.7	-	-	63.0	-	-	63.3	-	-
Ldn	64.8	-	-	64.3	-	-	64.0	-	-	64.1	-	-
Lmax	-	94.7	-	-	93.7	-	-	92.4	-	-	93.2	-
L90	-	-	43.6	-	-	46.3	-	-	46.7	-	-	45.4

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED

(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the reverse side. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018881

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 | +66 (0)2 678 18 13 | www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 002-3 (Page 2 of 2)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level
MEASUREMENT DATE : April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : วัดบึงพริกธาร, Surat Thani Province
MEASURED BY : Winit Khaundee
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81745
 Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model NL-53, RION, Serial No. 00830426

Time	Noise Level [dB(A)]								
	April 6, 2025			April 7, 2025			April 8, 2025		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
00:00 - 01:00	47.1	63.7	44.8	47.0	57.1	44.5	46.4	60.5	43.7
01:00 - 02:00	48.5	70.1	44.2	47.3	69.6	44.2	49.3	65.2	42.3
02:00 - 03:00	45.9	58.6	43.8	47.0	69.3	43.8	50.7	65.6	43.1
03:00 - 04:00	47.7	62.4	44.0	45.2	56.5	42.9	45.8	60.2	42.4
04:00 - 05:00	44.4	59.2	41.9	44.1	57.6	41.2	44.2	63.2	41.0
05:00 - 06:00	53.1	64.8	42.0	55.3	65.3	41.9	52.3	65.9	41.6
06:00 - 07:00	56.8	81.9	45.7	58.4	82.5	45.5	53.1	74.2	45.6
07:00 - 08:00	65.3	91.3	47.2	62.6	90.2	46.9	63.9	92.2	46.8
08:00 - 09:00	58.9	85.0	45.7	66.6	92.0	47.0	66.4	91.8	46.4
09:00 - 10:00	63.6	91.9	45.8	64.3	89.6	46.9	65.6	91.3	46.3
10:00 - 11:00	62.0	90.1	45.1	62.7	90.9	47.2	63.2	91.6	45.3
11:00 - 12:00	66.0	91.5	45.6	63.9	90.8	47.0	65.9	91.3	45.8
12:00 - 13:00	59.6	84.3	45.1	65.8	93.3	47.1	58.5	84.4	45.9
13:00 - 14:00	65.9	93.8	45.2	62.9	89.7	46.8	65.8	91.8	47.1
14:00 - 15:00	64.0	92.6	45.4	65.9	91.6	47.1	63.4	91.0	46.8
15:00 - 16:00	63.5	90.7	44.7	58.4	84.1	46.8	64.0	92.0	45.1
16:00 - 17:00	66.3	91.4	45.8	67.6	91.6	46.7	62.7	90.9	46.1
17:00 - 18:00	66.5	92.2	46.7	66.0	92.4	47.5	67.6	91.5	47.7
18:00 - 19:00	65.5	91.0	47.7	66.2	91.7	47.7	66.4	91.7	46.9
19:00 - 20:00	61.0	85.4	44.7	63.9	91.5	46.0	63.9	91.2	45.4
20:00 - 21:00	51.9	78.3	44.3	62.5	88.3	45.9	47.6	66.0	45.0
21:00 - 22:00	64.0	92.5	44.5	63.8	92.9	45.1	58.3	86.4	44.8
22:00 - 23:00	47.9	67.3	44.1	47.6	61.1	44.5	49.0	72.1	43.8
23:00 - 00:00	50.5	65.7	44.6	46.4	58.5	44.0	49.5	65.3	43.8
Leq 24 hrs.	62.1	-	-	62.8	-	-	62.4	-	-
Ldn	63.1	-	-	63.8	-	-	63.1	-	-
Lmax	-	93.8	-	-	93.3	-	-	92.2	-
L90	-	-	44.3	-	-	44.4	-	-	43.7

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018882

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 002-4 (Page 1 of 2)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : กรุงเทพมหานคร, Surat Thani Province **MEASURED BY :** Winit Khaundee
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81745
 Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model NL-53, RION, Serial No. 00541050

Time	Noise Level [dB(A)]											
	April 2, 2025			April 3, 2025			April 4, 2025			April 5, 2025		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
00:00 - 01:00	61.9	81.0	55.2	63.1	74.1	59.2	62.6	80.0	57.5	62.8	80.9	58.2
01:00 - 02:00	60.3	83.5	53.4	61.5	80.8	57.0	60.8	78.1	55.1	61.8	81.9	56.5
02:00 - 03:00	58.7	74.5	51.8	59.2	72.0	52.3	59.2	78.5	53.2	60.3	80.2	54.6
03:00 - 04:00	57.4	71.9	50.0	57.7	77.1	50.3	59.5	86.0	52.7	58.8	74.4	52.3
04:00 - 05:00	61.2	77.9	45.8	58.2	79.6	48.7	57.0	76.2	48.4	58.1	81.3	48.1
05:00 - 06:00	58.6	78.4	50.2	57.2	71.0	49.2	59.2	79.7	48.3	58.3	78.6	48.6
06:00 - 07:00	59.9	83.8	50.3	59.0	75.8	49.8	64.6	88.5	51.1	59.4	79.5	49.9
07:00 - 08:00	65.6	91.0	54.4	66.5	92.3	54.4	65.6	90.6	54.8	64.9	90.0	54.2
08:00 - 09:00	65.2	90.7	55.0	68.4	92.0	55.6	66.8	89.9	55.9	68.7	90.5	54.8
09:00 - 10:00	62.8	86.1	55.6	65.7	90.2	57.1	65.4	89.0	56.7	65.9	91.5	55.1
10:00 - 11:00	66.7	91.8	57.3	67.0	91.1	58.0	66.8	90.3	56.8	64.5	89.2	57.0
11:00 - 12:00	72.9	88.4	59.5	64.0	82.1	58.8	66.0	88.9	58.7	65.7	89.1	58.5
12:00 - 13:00	67.8	86.3	62.5	66.6	89.6	59.2	65.1	83.4	59.2	66.3	89.4	59.2
13:00 - 14:00	69.3	93.7	59.8	67.6	91.1	58.9	66.6	89.4	59.0	65.4	90.0	58.6
14:00 - 15:00	68.8	92.9	61.5	67.5	90.3	59.4	65.3	89.0	58.7	68.6	90.7	58.7
15:00 - 16:00	67.7	78.6	65.6	66.6	89.9	59.8	67.2	90.7	58.9	66.5	92.2	58.7
16:00 - 17:00	70.5	91.9	64.6	68.0	91.5	59.3	67.6	92.8	59.1	63.8	83.2	59.0
17:00 - 18:00	68.3	93.3	63.3	67.8	90.8	60.1	67.0	90.1	59.8	70.2	94.6	59.7
18:00 - 19:00	69.6	92.4	61.4	71.5	91.9	61.7	67.5	90.3	60.0	67.6	90.4	59.5
19:00 - 20:00	70.0	93.0	63.3	68.9	92.5	59.5	68.2	90.3	59.6	68.2	91.5	59.7
20:00 - 21:00	68.7	91.7	64.5	64.3	85.1	59.3	65.6	87.2	59.5	64.2	84.5	60.2
21:00 - 22:00	64.5	82.1	61.4	66.2	92.6	58.7	65.8	90.0	59.3	63.9	83.4	59.9
22:00 - 23:00	64.1	74.7	60.8	63.2	82.1	58.9	63.7	83.9	59.4	63.1	79.8	59.3
23:00 - 00:00	64.3	81.5	60.7	62.9	84.0	57.8	63.1	80.6	58.9	63.6	85.3	58.2
Leq 24 hrs.	67.0	-	-	66.0	-	-	65.3	-	-	65.4	-	-
Ldn	69.8	-	-	69.0	-	-	69.2	-	-	69.0	-	-
Lmax	-	93.7	-	-	92.6	-	-	92.8	-	-	94.6	-
L90	-	-	54.1	-	-	54.3	-	-	54.6	-	-	54.6



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

TY/WN/JK/JK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed on the back cover. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018883

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 002-4 (Page 2 of 2)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Noise Level **MEASUREMENT DATE :** April 2-8, 2025
MEASUREMENT LOCATION : กรุงเทพมหานคร, Surat Thani Province **MEASURED BY :** Winit Khaundee
CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81745
 Calibration Value Reference : 94.0 dB(A) Pre Cal. : 94.0 dB(A), Post Cal. : 94.0 dB(A)
SOUND LEVEL METER NO. : Model NL-53, RION, Serial No. 00541050

Time	Noise Level [dB(A)]								
	April 6, 2025			April 7, 2025			April 8, 2025		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
00:00 - 01:00	62.2	78.5	56.8	61.3	77.9	56.6	62.3	81.6	56.9
01:00 - 02:00	65.3	92.7	55.4	60.7	79.3	53.1	62.7	84.3	54.5
02:00 - 03:00	60.9	83.2	53.8	61.7	89.0	53.8	60.4	82.1	51.6
03:00 - 04:00	58.6	73.8	51.0	59.9	82.5	50.8	58.7	76.3	50.7
04:00 - 05:00	61.0	86.4	47.9	58.5	82.6	45.7	56.9	76.0	46.7
05:00 - 06:00	59.0	79.0	48.8	59.9	84.2	45.3	58.1	73.7	48.7
06:00 - 07:00	59.8	82.8	49.4	59.5	80.4	49.1	58.5	74.7	50.6
07:00 - 08:00	66.9	91.8	52.6	64.7	88.8	53.7	65.9	91.5	55.7
08:00 - 09:00	62.8	83.6	53.9	67.6	93.0	54.9	66.9	90.6	55.2
09:00 - 10:00	64.3	90.0	54.7	66.2	89.2	55.9	66.6	91.3	55.7
10:00 - 11:00	64.8	89.1	56.8	65.2	91.4	57.4	64.8	89.4	56.7
11:00 - 12:00	67.5	91.1	57.6	65.5	88.6	58.3	68.0	91.6	58.2
12:00 - 13:00	64.3	84.2	58.2	66.5	90.5	59.0	64.1	85.4	58.9
13:00 - 14:00	68.2	92.1	58.4	65.9	89.6	58.5	67.5	91.2	59.1
14:00 - 15:00	66.6	92.7	58.6	67.2	90.6	58.8	65.9	90.0	58.4
15:00 - 16:00	66.2	91.4	57.8	63.6	80.8	58.2	66.6	91.3	59.3
16:00 - 17:00	67.5	91.0	58.8	68.4	90.1	58.8	66.9	92.3	59.8
17:00 - 18:00	67.7	91.0	59.7	67.9	91.6	60.2	68.8	91.1	60.2
18:00 - 19:00	67.5	90.7	60.0	68.0	92.3	60.4	68.2	90.8	60.2
19:00 - 20:00	65.0	83.7	59.7	66.3	90.2	60.4	66.8	89.4	61.1
20:00 - 21:00	64.4	87.6	59.4	66.5	87.6	60.7	65.5	82.8	62.0
21:00 - 22:00	65.4	89.9	58.8	66.7	91.7	59.9	65.8	85.6	61.3
22:00 - 23:00	64.3	87.2	59.1	63.4	84.0	59.9	64.8	87.6	59.2
23:00 - 00:00	62.9	84.1	57.5	63.0	79.2	58.8	62.5	80.8	58.2
Leq 24 hrs.	65.1	-	-	65.2	-	-	65.4	-	-
Ldn	69.4	-	-	68.9	-	-	69.0	-	-
Lmax	-	92.7	-	-	93.0	-	-	92.3	-
L90	-	-	54.5	-	-	53.9	-	-	54.1



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

TY/WN/JK/JK

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service and no liability is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 018884

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ก3

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

Report No. : 2025-500003702 / 003 (Page 1 of 1)**Issued date :** May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
Tel. 077 428 500 Ext. 31365
E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำทิ้ง
Samui Airport, Surat Thani Province
SAMPLING DATE : April 3, 2025
SAMPLING TIME : 11:18 hrs.
SAMPLING BY : Winit Khaundee

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}
Temperature	°C	APHA, 2550 B	29.9	-
pH	-	APHA, 4500-H+ B	7.1	5.5-9.0
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/l	APHA, 5210 B	6	30
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	APHA, 5220 C	<40	-
Total Suspended Solids (TSS)	mg/l	APHA, 2540 D	6.8	40
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	347	1,000
Oil & Grease	mg/l	APHA, 5520 B	<2	20
Sulfide (S)	mg/l	APHA, 4500-S2- D	<0.02	1.0
Total Nitrogen Kjeldahl (TKN)	mg/l	APHA, 4500 N org B	10.93	35
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	APHA, 9221 B	24,000	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100ml	APHA, 9221 E	1,700	-

Remarks : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA-AWWA-WEF.

Source : ^{1/} Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment "Building Effluent Standard" dated June 28, B.E. 2567 (2024) published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated August 27, B.E. 2567 (2024); Building Type B (Government offices, State enterprises offices, International agencies or company offices which have area from 10,000 m² to not greater than 55,000 m²).

TY/WN/JK/JK

SGS (THAILAND) LIMITED



(Thepsan Yommana)
Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 015630

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ก4

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

Report No. : 2025-500003702 / 004-1 (Page 1 of 1)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Water Quality
SAMPLING LOCATION : น้ำดิบจากบ่อบรรจมน้ำ
 Samui Airport, Surat Thani Province
SAMPLING DATE : April 3, 2025
SAMPLING TIME : 11:00 hrs.
SAMPLING BY : Winit Khaundee

Parameter	Unit	Method	Result
pH	-	APHA, 4500-H+ B	7.4
Turbidity	NTU	APHA, 2130 B	7.6
Color	Pt-Co	APHA, 2120 C	4
Conductivity	µs/cm	APHA, 2510 B	350
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	212
Nitrate (NO ₃ as N)	mg/l	APHA, 4110 B	0.681
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	APHA, 9221 B	More than 23

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA-AWWA-WEF.

TY/WN/JK/JK



(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 015631

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2025-500003702 / 005-1 (Page 1 of 1)

Issued date : May 13, 2025

CLIENT : BANGKOK AIRWAYS (PUBLIC) COMPANY LIMITED (SAMUI AIRPORT)
CONTACT : Khun Katunchulee Ekcheewa
ADDRESS : 99 Moo 4, Bophut, Koh Samui, Surat Thani 84320, Thailand
 Tel. 077 428 500 Ext. 31365
 E-mail address : katunchulee@bangkokair.com

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Tap Water Quality
SAMPLING LOCATION : น้ำประปาจากก๊อกน้ำในสนามบิน
 Samui Airport, Surat Thani Province
SAMPLING DATE : April 3, 2025
SAMPLING TIME : 11:46 hrs.
SAMPLING BY : Winit Khaundee

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/}
Physical Test				
Color	Pt-Co	APHA, 2120 C	<1	15
Turbidity	NTU	APHA, 2130 B	0.85	5
pH	-	APHA, 4500-H+ B	7.9	6.5-8.5
Conductivity	µs/cm	APHA, 2510 B	364	-
Chemical Test				
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	220	600
Nitrate (NO ₃ as N)	mg/l	APHA, 4110 B	1.140	50
Bacteriological Test				
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	APHA, 9221 B	Not Detected	None

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA-AWWA-WEF

Source : ^{1/} Guideline value of Tap Water Quality Standard of Provincial Waterworks Authority, Thailand (B.E. 2550 (2007)).

(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/WN/JK/JK



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 015632

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ข

มาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่ใช้เปรียบเทียบ

ภาคผนวก ข1

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนั้ดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลินและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลินเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวใน เวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

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

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่เป็นสารก่อมะเร็ง (carcinogen) และสารที่มีได้เป็นสารก่อมะเร็ง (non-carcinogen) ซึ่งอาจมีความเข้มข้นสูงในช่วงเวลา ๒๔ ชั่วโมง จนส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สัมผัสโดยการหายใจเข้าสู่ร่างกาย แม้ว่าปริมาณของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศดังกล่าว จะไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี

ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวกับการกำกับ ดูแล อำนวยการ ประสานงาน ติดตาม และประเมินผลเกี่ยวกับการฟื้นฟู คุ้มครอง และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงไว้ ดังต่อไปนี้

- (๑) อะซีทัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๒) อะครอลีน (Acrolein) ต้องไม่เกิน ๐.๕๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๓) อะคริโลไนไทร (Acrylonitrile) ต้องไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๔) เบนซีน (Benzene) ต้องไม่เกิน ๗.๖ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๕) เบนซิลคลอไรด์ (Benzyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๑๒ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๖) ๑, ๓ - บิวทาไดอิน (1, 3 - Butadiene) ต้องไม่เกิน ๕.๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๗) โบรโมมีเทน (Bromomethane) ต้องไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๘) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ต้องไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๙) กลอโรฟอร์ม (Chloroform) ต้องไม่เกิน ๕๗ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๐) ๑, ๒ - ไดโบรโมอีเทน (1, 2 - Dibromoethane) ต้องไม่เกิน ๓๓๐ ไมโครกรัม
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๑) ๑, ๔ - ไดคลอโรเบนซีน (1, 4 - Dichlorobenzene) ต้องไม่เกิน ๑,๑๐๐ ไมโครกรัม
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๒) ๑, ๒ - ไดคลอโรอีเทน (1, 2 - Dichloroethane) ต้องไม่เกิน ๔๘ ไมโครกรัม
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๓) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ต้องไม่เกิน ๒๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๔) ๑, ๒ - ไดคลอโรโพรเพน (1, 2 - Dichloropropane) ต้องไม่เกิน ๘๒ ไมโครกรัม
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๕) ๑, ๔ - ไดออกเซน (1, 4 - Dioxane) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๖) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ต้องไม่เกิน ๔๐๐ ไมโครกรัม
ต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๗) ๑, ๑, ๒, ๒ - เตตระคลอโรอีเทน (1, 1, 2, 2 - Tetrachloroethane) ต้องไม่เกิน
๘๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๘) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ต้องไม่เกิน ๑๓๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๙) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๒ หลักการ ขอบเขต และการคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือ
ตรวจวิเคราะห์ค่าเผื่อสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง
ปรากฏตามภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สุวัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก

ท้าย

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

๑. หลักการ

การกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยประยุกต์ใช้ค่า Permissible Exposure Limit (PEL) ของ Occupational Safety and Health Administration (OSHA) มีขั้นตอนดังนี้

(๑) ปรับค่า PEL ซึ่งกำหนดภายใต้เงื่อนไขของค่าเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในสภาวะปกติ ๘ ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลาทั้งสิ้น ๕ วันต่อสัปดาห์ (รวมทั้งสิ้น ๔๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ให้เป็นค่าเฉลี่ยที่ประชาชนทั่วไปจะได้รับสัมผัสตลอดระยะเวลาทั้งวัน (๒๔ ชั่วโมง) เป็นเวลาทั้งสิ้นตลอดสัปดาห์ (๗ วัน) หรือคิดเป็นเวลาทั้งสิ้น ๑๖๘ ชั่วโมง โดยการหารค่า PEL ด้วย ๔.๒ (ตัวเลขดังกล่าวได้จาก ๑๖๘/๔๐) ทั้งนี้ภายใต้สมมติฐานว่าประชาชนทั่วไป และคนงานมีอัตราการหายใจเท่ากัน

(๒) ปรับค่า PEL ซึ่งกำหนดภายใต้เงื่อนไขที่คนงานซึ่งเป็นกลุ่มของประชากรที่มีสุขภาพแข็งแรงได้รับสัมผัสในช่วงวัยที่เป็นผู้ใหญ่ หากแต่การกำหนดค่าเฉลี่ยในสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึงประชากรทั่วไป และมีโอกาสได้รับสัมผัสตลอดชีวิต ไม่ใช่เพียงแค่วะเวลาในช่วงวัยที่เป็นผู้ใหญ่ ที่ทำงานในโรงงานเท่านั้น ดังนั้นจึงหารค่า PEL ด้วย ๑๐ เพื่อเป็น safety factor ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ค่า safety factor ดังกล่าวใช้ภายใต้สมมติฐานว่ากลุ่มประชากรทั่วไปมีความเสี่ยงต่อสารมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มคนงาน ๑๐ เท่า

(๓) ปรับค่า PEL จากข้อเท็จจริงที่ว่ากลุ่มประชากรทั่วไปอาจมีระดับความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายแตกต่างกัน ดังนั้นจึงหารค่า PEL ด้วย ๑๐ เพื่อเป็น safety factor ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ค่า safety factor ดังกล่าวใช้ภายใต้สมมติฐานว่าประชากรกลุ่มอ่อนไหว (sensitive population) เช่น เด็ก คนชรา และคนป่วย จะมีความอ่อนไหว (sensitive) ต่อสารมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มประชากรทั่วไป ๑๐ เท่า

โดยสรุปการกำหนดค่าเฝ้าระวังของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ดำเนินการโดยใช้สมการดังนี้

$$\begin{aligned} &\text{ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง} \\ &= \text{PEL ของแต่ละสาร} / (๔.๒ \times ๑๐ \times ๑๐) \end{aligned}$$

สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย ๙ ชนิด ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี ให้ใช้หลักการประยุกต์ค่า PEL กำหนดค่าเฝ้าระวัง แยกเว้นกรณี chloroform, 1,2 - dichloroethane, 1,2 - dichloropropane และ trichloroethylene ให้เพิ่มค่า safety factor อีก ๑๐

ในการคำนวณค่าเฝ้าระวัง และให้กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับ vinyl chloride เท่ากับ ๒ เท่าของค่ามาตรฐานในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี

๒. ขอบเขต

สำหรับให้หน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ที่จะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือภาวะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

อย่างไรก็ตาม ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ไม่ใช่เป็นเส้นแบ่งระหว่างความเข้มข้นที่ปลอดภัย และความเข้มข้นที่เกิดอันตราย ไม่ใช่ข้อบ่งชี้ถึงความเป็นพิษ และให้ใช้ได้เฉพาะผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อจำกัด และผลกระทบมลพิษอากาศต่อสุขภาพ โดยควรมีการศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายชนิดนั้น ๆ ในรายละเอียดต่อไป

๓. การคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์

๓.๑ การหาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงแต่ละชนิดให้นำผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศแบบต่อเนื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง มาคำนวณค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ โดยให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท และที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๓.๒ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ ให้นำหลักการ และเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้มาปรับใช้ เว้นแต่ประกาศนี้จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

(๑) US EPA Compendium Method TO-14A "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in ambient air using specially prepared canisters with subsequent analysis by Gas Chromatography (GC)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๒) US EPA Compendium Method TO-15 "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in air collected in specially prepared canisters and analyzed by Gas Chromatography/Mass/Spectrometry (GC/MS)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๓) US EPA Compendium Method TO-11A "Determination of Formaldehyde in ambient air using adsorbent cartridge followed by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) (Active sampling method)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกาคำหนด หรือ

(๔) วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์อื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒(๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม
และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ ๓๑๐/๒๕๕๙
ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๙ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรี
ประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ และกรรมการ
ในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมาย และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ประกอบกับมติคณะกรรมการ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐาน
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ค่าเฉลี่ยในเวลา
๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามข้อ ๒ ให้คำนวณ
ผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท และที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หาค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
ในบรรยากาศโดยทั่วไป ค่าเฉลี่ยในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ให้เป็นไปตาม US EPA Compendium
Method TO-15 “Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in air
collected in specially prepared canisters and analyzed by Gas Chromatography/Mass
Spectrometry (GC/MS)” ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือวิธีอื่น
ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ข2

มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

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

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๓ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ภาคผนวก ข3

มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมียลักษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่จะมีท่อระบายน้ำท่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคล ทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชยกรรม หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชยกรรม หรือบริการธุรกิจ อย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
 (๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
 (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
 (๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร
 (๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
 (๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนอง เดียวกัน ตามกฎหมาย ว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือ ผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้าง ประเภทกิจกรรมก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภท สถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตาราง เมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของ ทางราชการ สถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนหรือสถาบัน อุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทาง ราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ องค์การระหว่างประเทศและ ของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์ และอาคารสถานพยาบาล
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นจาก ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคาร สถานพยาบาล	เพิ่มขึ้นจาก ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคาร สถานพยาบาล	-	-
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร สำหรับอาคาร พาณิชย์และอาคาร สถานพยาบาล
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๙. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอว์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทั้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทั้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทั้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข4
มาตรฐานคุณภาพน้ำใช้



มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

รายการ	มาตรฐานน้ำประปา
1. คุณลักษณะทางกายภาพ	
สี (colour) , Pt-Co unit	15
รส (taste)	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
กลิ่น (odour)	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
ความขุ่น (turbidity) , NTU	5
ความเป็นกรด-ด่าง (pH range)	6.5-8.5
2. คุณลักษณะทางเคมี (mg/l)	
ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด (total dissolved solids)	600
เหล็ก (Fe)	0.3
แมงกานีส (Mn)	0.4
ทองแดง (Cu)	2.0
สังกะสี (Zn)	3.0
ความกระด้างทั้งหมด (total hardness) as CaCO ₃	300
ซัลเฟต (SO ₄)	250
คลอไรด์ (Cl)	250
ฟลูออไรด์ (F)	1.0
ไนเตรต (NO ₃) as NO ₃	50
3. คุณลักษณะทางสารเป็นพิษ : โลหะหนัก (mg/l)	
ปรอท (Hg)	0.001
ตะกั่ว (Pb)	0.01
สารหนู (As)	0.01
ซีลีเนียม (Se)	0.01
โครเมียม (Cr)	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	0.07
แคดเมียม (Cd)	0.003
แบเรียม (Ba)	0.7
4. คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา (ต่อ 100 ml.)	
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	ไม่พบ
อี โคไล (E. coli)	ไม่พบ
สแตฟฟิโลค็อกคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus)	ไม่พบ
แซลโมเนลลา (Salmonella)	ไม่พบ
คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (Clostridium perfringens)	ไม่พบ

หมายเหตุ: ผวก.ให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2550 ต่อท้ายบันทึกข้อความของ กคณ. ที่ มท 55702-2/258 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม 2550

ภาคผนวก ค

- สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
 - สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2015
 - สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17020: 2012
 - สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017
-



ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) จำนวน ๒๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED]
ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| ๑) นางสาวสายใจ เรืองสวัสดิ์ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) นางสาวพรณิภา สมจิตต์ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๓) นายณัฐวัฒน์ ศิริโชติ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๔) นายภาสกร สุนทรวิภาต | ทะเบียนเลขที่ |
| ๕) นายเทพสัน ยมนา | ทะเบียนเลขที่ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|---------------|
| ๑) นางสาวนิภาพร ปัตติโชติชัย | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) นายราวิน เสี่ยงงาม | ทะเบียนเลขที่ |
| ๓) นายเศกสรร กลั่นเพชร | ทะเบียนเลขที่ |
| ๔) นายวัชรรัฐ ลีนิจิ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๕) นายศุภฤกษ์ คล่องพจญกิจ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๖) นางสาวพนิดา วรรณบุตร | ทะเบียนเลขที่ |
| ๗) นายสุรศักดิ์ อุตมุล | ทะเบียนเลขที่ |
| ๘) นายสมปอง เกตขุนทด | ทะเบียนเลขที่ |
| ๙) นายณวัฒน์ ชัยเลิศ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๐) นายวินิจ ขวัญดี | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๑) นายอนันต์กร นันทแสง | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๒) นายณัฐพล ตาปราบ | ทะเบียนเลขที่ |

๑๓) นายเฉลิมวุฒิ...

๑๓) นายเฉลิมวุฒิ ภูนิคม	ทะเบียนเลขที่
๑๔) นายกรวิชัย มาลากุล ณ อยุธยา	ทะเบียนเลขที่
๑๕) นายวีระเดช คนแรง	ทะเบียนเลขที่
๑๖) นายฟ้าลั่น ศรัทธาบุญ	ทะเบียนเลขที่
๑๗) นายปรีดา เกษปทุม	ทะเบียนเลขที่
๑๘) นางสาวธนิษฐา ไต๊ะเจ	ทะเบียนเลขที่
๑๙) นายสถาพร ทองวงศ์ญาติ	ทะเบียนเลขที่
๒๐) นายศุภชัย พิศาลประจักษ์	ทะเบียนเลขที่
๒๑) นายภูรินทร์ ทิพย์ชิต	ทะเบียนเลขที่
๒๒) นายชัชวาล รื่นเหลย	ทะเบียนเลขที่
๒๓) นายนริศ พงษ์วิรัชไชย	ทะเบียนเลขที่
๒๔) นางสาวสุกานดา เกิดส่องแสง	ทะเบียนเลขที่
๒๕) นายโอฬาร บุญพันธ์	ทะเบียนเลขที่
๒๖) นายมิ่งแมน ศิริโชติ	ทะเบียนเลขที่
๒๗) นายกิตติคุณ ทาสีเพชร	ทะเบียนเลขที่
๒๘) นายเชาวลิต ศรีแนน	ทะเบียนเลขที่
๒๙) นายนพรัตน์ จำปาแถม	ทะเบียนเลขที่
๓๐) นายสุริยะ ศรีโหม	ทะเบียนเลขที่
๓๑) นางสาวสิริรัตน์ แซ่ลิ่ม	ทะเบียนเลขที่
๓๒) นางสาวหทัยรัตน์ ลั่นจี	ทะเบียนเลขที่

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๔ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๗ รายการ และดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๕๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code หายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขารยอง)

เลขทะเบียน ██████████

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑

ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๕ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
7	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
12	Color	ADMI Weighted – Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
13	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
15	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
17	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
26	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
27	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
29	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
33	Nickle	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
35	pH	Electrometric Method ^[4]
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
37	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
38	Temperature	Field Method ^[4]
39	Total Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method ^[4]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
43	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method, Calculation ^[4]
44	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 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	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, 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	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
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]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
23	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
27	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
31	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Chromium Hexavalent	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
34	Chromium Trivalent	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
40	DTT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
52	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
56	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
58	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
59	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
62	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
67	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
68	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
70	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
72	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
73	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
74	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
82	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
83	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
86	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
87	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
89	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
91	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
94	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
95	pH	Electrometric Method ^[4]
96	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
98	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
105	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
106	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
107	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
108	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
117	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
118	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[6]
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
13	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Colorimetric Method ^[6] 2) Instrumental Analyzer Method ^[7]
21	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
22	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[7]
24	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
26	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[6]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[6]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 37 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
8	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation ^[10,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[2,10,17]
9	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^[10,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[10,17]
10	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
11	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
13	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
14	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
15	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
16	2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
17	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
18	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
19	Kepone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
21	Lindane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18]
23	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
24	Mirex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
26	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
27	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
28	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15]
31	Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15] Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
33	Total Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation ^[10,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry Method ^[8,15]
34	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
35	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,22]
36	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
37	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]

ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
3	Aldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
4	Anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
7	Atrazine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
9	Benzo(a)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
11	Benzo(b)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
12	Benzo(k)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
13	Benzoic acid	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
14	Benzo(a)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
17	Bis(2-Chloroethyl)ether	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
21	Butyl benzyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
23	Carbazole	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Chlordane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
27	p-Chloroaniline	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
31	2-Chlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
33	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[9,10,15]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[10]
35	Chrysene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
36	Cyanide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
37	2,4-D	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
38	DDD	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
39	DDE	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
40	DDT	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
42	Di-n-Butyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
52	2,4-Dichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
56	Dieldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
57	Diethyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
58	2,4-Dimethylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
59	2,4-Dinitrophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
60	2,4-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
61	2,6-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
62	Di-n-octyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
63	Endosulfan	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
64	Endrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
66	Fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
67	Fluorene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
68	Heptachlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
69	Heptachlor epoxide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
70	Hexachlorobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
72	α -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
73	β -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
74	γ -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
76	Hexachloroethane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
79	Isophorone	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
82	Mercury	Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
83	Methoxychlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
86	2-Methylnaphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
87	2-Methylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
89	Naphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
91	Nitrobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
94	Pentachlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
95	Phenanthrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
96	Phenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
97	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,16,17]
98	Pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
105	Toxaphene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,10]
106	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^[14,22]
107	TPH (C _{>8} -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^[9,10,18]
108	TPH (C _{>16} -C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^[10,18]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,10]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,10]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
117	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
118	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[6,8]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[6,8]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[6,8]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[6,8]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง.
- ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017
- United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2017
- United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019
- United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2020
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3051A**, 2007
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2006.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5035C, 2003.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma – optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062A, 1994.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). Method 7196A, 1992.
18. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
19. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
20. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
21. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

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

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Microwave Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 3546**, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.



ABS Quality Evaluations

Certificate Of Conformance

This is to certify that the Quality Management System of:

SGS (Thailand) Ltd.

**100 Nanglinchee Road
Chongnonsee, Yannawa
Bangkok 10120
Thailand**

(WITH ADDITIONAL FACILITIES LISTED ON ATTACHED ANNEX)

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in conformance with the requirements set forth by:

ISO 9001:2015

The Quality Management System is applicable to:

**PROVISION OF PHYSICAL INSPECTION, FUMIGATION, PEST CONTROL AND LABORATORY TESTING AND
CALIBRATION**

This certificate may be found on the ABS QE Website (www.abs-qe.com). For certificates issued in the People's Republic of China information may also be verified on the CNCA website (www.cnca.gov.cn).

Certificate No: 52229
Certification Date: 30 July 2015
Effective Date: 14 July 2023
Expiration Date: 24 July 2026
Revision Date: 20 July 2023



Dominic Townsend, President



Validity of this certificate is based on the successful completion of the periodic surveillance audits of the management system defined by the above scope and is contingent upon prompt, written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.

Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

ABS Quality Evaluations

ISO 9001:2015

Certificate Of Conformance

ANNEX

Certificate No: 52229

SGS (Thailand) Ltd.

At Below Facilities:

Facility: 100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

Activity: Management of QMS, Inspection Service

Facility: Rayong Branch
1/209 and 1/211 Moo 1 T. Ban Chang,
A. Ban Chang,
Rayong 21130
Thailand
Activity: Inspection & Testing.

Facility: Sriracha Office
144, 146 Sriracha Nakorn 1 Road,
T. Sriracha, A. Sriracha,
Chonburi 20110
Thailand
Activity: Inspection, Fumigation & Pest Control.

Facility: Nakornratchasima Office
1340/46 Suranarai Road., T. Nai-Muang,
A. Muang Nakornratchasima,
30000
Thailand
Activity: Inspection & Fumigation.

Facility: Hat Yai Branch
57, 59 and 61 Soi 10 Phetkasem Road,
T. Hat Yai, A. Hat Yai,
Songkhla 90110
Thailand
Activity: Inspection, Fumigation, Pest Control & Testing.

Facility: Rama III Branch, Laboratory Services
10,10/1-4, 12 Rama III Road, Soi 59,
Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand
Activity: Testing



Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

ABS Quality Evaluations

ISO 9001:2015

Certificate Of Conformance

ANNEX

Certificate No: 52229

SGS (Thailand) Ltd.

At Below Facilities:

Facility: SGS (Cambodia) Limited
No.1076 A-D, Street 371, Phum Trea II, Sangkat Steung Meanchey,
Khan Meanchey, Phnom Penh,

Activity: Cambodia
Inspection.

Facility: Rama III Branch - Soft Line & Hard goods Laboratory Services
1025/1 Soi Rama III 61, Rama III Road
Chongnonsee, Yannawa
Bangkok 10120

Activity: Thailand
Testing



Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.



ใบรับรองเลขที่ 25-IB0009
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
(SGS (Thailand) Limited)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๒๓๘ อาคารไทยรุ่งเรือง ชั้น ๑๙ - ๒๑ ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา
กรุงเทพมหานคร
(238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsee, Yannawa, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๐ - ๒๕๕๖
(Standard No. ISO/IEC 17020 : 2012)

การตรวจสอบและรับรอง-ข้อกำหนดสำหรับหน่วยตรวจ
(Conformity assessment — Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection)

หมายเลขการรับรองที่ หน่วยตรวจ ๐๐๓๔
(Accreditation No. Inspection 0034)

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

ออกให้ ณ วันที่ ๒๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘
(Issue date : 24 April B.E. 2568 (2025))



(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล่ง)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ
ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



96f655de





ใบรับรองเลขที่ 23-LB0119
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม (สาขาระยอง)
(SGS (Thailand) Limited, Environmental Laboratory (Rayong Branch))

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
1/209 and 1/211 Moo 1, Ban Chang, Ban Chang, Rayong

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๔๗๐
(Accreditation No. Testing 0470)

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

ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖
(Issue date : 20 February B.E. 2566 (2023))



(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



0a35f0dc



ภาคผนวก ง

สำเนาใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

**THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT**

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 31 May, 2024

Certification No. 222/24

Page : 1 of 6

Object : Precision Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Type : Vantage Pro 2 Model No. : 6152C

Mfg Code : Display AK130626036 Transmitter A111101P020

Customer : SGS (Thailand) Limited.
100 Nanglinchee Road, Chongnonsi,
Yannawa, Bangkok 10120.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Wind Aloft Plotting Board

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94

: Thermoschneider No.9188 : testo, testo 645 Serial No. 02848057

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. V1220015

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat

Mechanical Engineer

Sig

Mr. [Redacted]

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 222/24

31 May, 2024

Page : 2 of 6

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.3	0.22

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 0-2396-0156, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 222/24

31 May, 2024

Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	
753.68	754.8	-1.12
753.80	754.9	-1.10
753.92	755.0	-1.08
754.06	755.1	-1.04
754.69	755.8	-1.11
754.76	755.9	-1.14
755.17	756.2	-1.03
755.33	756.5	-1.17
755.45	756.6	-1.15
755.50	756.5	-1.00
754.28	755.4	-1.12
754.78	755.9	-1.12
753.98	755.1	-1.12
754.35	755.5	-1.15
754.69	755.8	-1.11
755.37	756.4	-1.03
755.70	756.8	-1.10
755.75	756.9	-1.15
755.90	757.0	-1.10
756.08	757.2	-1.12

Average

-1.10

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 222/24

31 May, 2024

Page : 4 of 6

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.2	45.4	-0.2
30.5	30.7	-0.2
15.6	15.7	-0.1

Calibrated by :



Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 222/24

31 May, 2024

Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading % R.H.	Correction % R.H.
86.32	90	-3.68
67.54	70	-2.46
46.23	47	-0.77

Calibrated by :



Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer





Date of Issue 31 May, 2024

Certification No. 222/24

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Product No. 6152CUK Mfg. Code. A111101P020 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝน แบบแก้วดวง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.2 mm./TIP)



ลงชื่อ.....

(นายวัชรพล ทรัพย์วัฒน์)

วิศวกรชำนาญการ

**THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT**

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 23 July, 2024

Certification No. 270/24

Page : 1 of 6

Object : Precision Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Type : Vantage Pro 2 Model No. : 6152C

Mfg Code : Display AZ170619028 Transmitter AZ170619028

Customer : SGS (Thailand) Limited.
100 Nanglinchee Road, Chongnonsi,
Yannawa, Bangkok 10120.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.5 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Wind Aloft Plotting Board

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94

: Thermoschneider No.9188 : testo, testo 645 Serial No. 02848057

STANDARD BAROMETER : Digital [redacted] ala Type PTB220 No. V1220015

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Si

M

t

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 270/24

23 July, 2024

Page : 2 of 6

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.3	0.72

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 0-2396-0156, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 270/24

23 July, 2024

Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	
756.02	757.1	-1.08
755.93	757.0	-1.07
755.81	756.9	-1.09
755.71	756.6	-0.89
755.46	756.3	-0.84
754.88	755.9	-1.02
754.59	755.5	-0.91
754.34	755.2	-0.86
754.10	755.1	-1.00
754.04	755.0	-0.96
754.00	754.9	-0.90
754.10	755.0	-0.90
754.31	755.2	-0.89
754.55	755.4	-0.85
754.82	755.7	-0.88
755.78	756.7	-0.92
756.39	757.4	-1.01
756.04	757.0	-0.96
755.59	756.4	-0.81
754.67	755.5	-0.83

Average

-0.93

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 270/24

23 July, 2024

Page : 4 of 6

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.8	45.9	-0.1
30.2	30.2	0.0
15.5	15.5	0.0

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 270/24

23 July, 2024

Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading	Correction
	% R.H.	% R.H.
92.3	91	1.30
65.2	65	0.20
46.4	47	-0.60

Calibrated by :



Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer





Date of Issue 23 July, 2024

Certification No. 270/24

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING
BUCKET Product No. 6152C Mfg. Code. AZ170619028 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝนแบบ
แก้วตวง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No. 71082
และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.01 in./TIP)



ลงชื่อ.....

(นายวัชรพล ทรัพย์วัฒน์)

วิศวกรชำนาญการ



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 17 February, 2025

Certification No. 103/25

Page : 1 of 6

Object : Precision Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Mode No. : 6152C

Model No. : 6152C

Mfg Code : Display AZ170619046

Transmitter AZ170619046

Customer : SGS (Thailand) Limited.

100 Nanglinchee Road, Chongnonsi,

Yannawa, Bangkok 10120.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1013.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Wind Aloft Plotting Board

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94

: Thermoschneider No.9188 : testo, testo 645 Serial No. 02848057

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Type PTB220 No. V1220045

Calibrated by :

Signature

Mr. Watchapol Subwat

Mr.

Mechanical Engineer

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 103/25

17 February, 2025

Page : 2 of 6

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	7.0	0.00
9.02	-	-	-	9.0	0.02
11.01	-	-	-	11.0	0.01
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.1	-0.09
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.1	-0.08

Vane Angel Bench Stand Model 18112	
Young Meteorological Instruments	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 103/25

17 February, 2025

Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	
755.42	756.7	-1.28
755.59	756.9	-1.31
755.84	757.0	-1.16
756.16	757.3	-1.14
756.71	757.9	-1.19
757.88	759.0	-1.12
758.60	759.7	-1.10
758.35	759.6	-1.25
758.10	759.3	-1.20
757.79	759.0	-1.21
757.42	758.8	-1.38
756.76	758.1	-1.34
757.07	758.3	-1.23
757.48	758.8	-1.32
757.99	759.2	-1.21
758.62	759.7	-1.08
759.29	760.5	-1.21
757.37	758.6	-1.23
758.06	759.4	-1.34
758.32	759.5	-1.18

Average

-1.22

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 103/25

17 February, 2025

Page : 4 of 6

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.5	45.5	0.0
30.4	30.4	0.0
15.6	15.6	0.0

Calibrated by :



Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

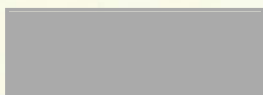
Certification No. 103/25

17 February, 2025

Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading	Correction
	% R.H.	% R.H.
45.1	45	0.10
64.2	63	1.20
92.5	90	2.50

Calibrated by :



Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





Date of Issue 17 February, 2025

Certification No. 103/25

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Product No. 6152C Mfg. Code. AZ170619046 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝนแบบ แก้วตวง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.01 in./TIP)



ลงชื่อ.....

(นายวัชรพล ทรัพย์วัฒน์)

วิศวกรชำนาญการ

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : CO Analyzer

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T300

วันที่ : 15 กรกฎาคม 2567

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 1885

TEST VALUES				
API MODEL T300			BEFORE	AFTER
1	RANGE	1 - 1000 PPM	50.0	50.0
2	STABILITY	≤ 1 PPM	0.005	0.007
3	CO MEASURE	2500 - 4800 mV	3567.2	3682.1
4	CO REFERENCE	2000 - 4800 mV	2914.6	3005.9
5	MR RATIO	1.1 - 1.3	1.233	1.233
6	PRESEURE	25 - 35 in - Hg-A	29.4	28.4
7	SAMPLE FLOW	800 ± 10% cc/min	853	831
8	SAMPLE TEMP	48 ± 4 °C	45.8	44.9
9	BENCH TEMP	48 ± 2 °C	48	48.0
10	WHEEL TEMP	68 ± 2 °C	68	68
11	BOX TEMP	AMBIENT ± 5 °C	39.7	31.8
12	PHT DRIVE	250 - 4750 mV	3816.6	3555.1
13	CO SLOPE	1.0 ± 0.3	0.911	0.885
14	CO OFFSET	0.0 ± 0.3	0.024	0.024
15	CO READING (AMBIENT)	PPM	0.985	0.602
16	ELECTRICAL TEST	40 ± 2 PPM	40.599	40.473
17	VOLTAGE TEST	+5 V +12 V +15 V -15 V	5.25 /12.20 /16.75 /-15.34	5.25 /12.20 /16.75 /-15.34
18	ZERO GAS	0.00 PPM	0.326	0.003
19	SPAN GAS	40.0 PPM	42.517	40.002

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 1 ชิ้น, Spring 1 ชิ้น, O-ring 2 ชิ้น

- ทำการ Calibrate Multi-Point

(คุณธนาคม มหาอาจ)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณธนาคม มหาอาจ

โทรศัพท์ : 0-2515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : Info@kinetics.co.th

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : CO Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T300

SERIAL NO : 1885

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 4512

CYLINDER NO : CC745169

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1550

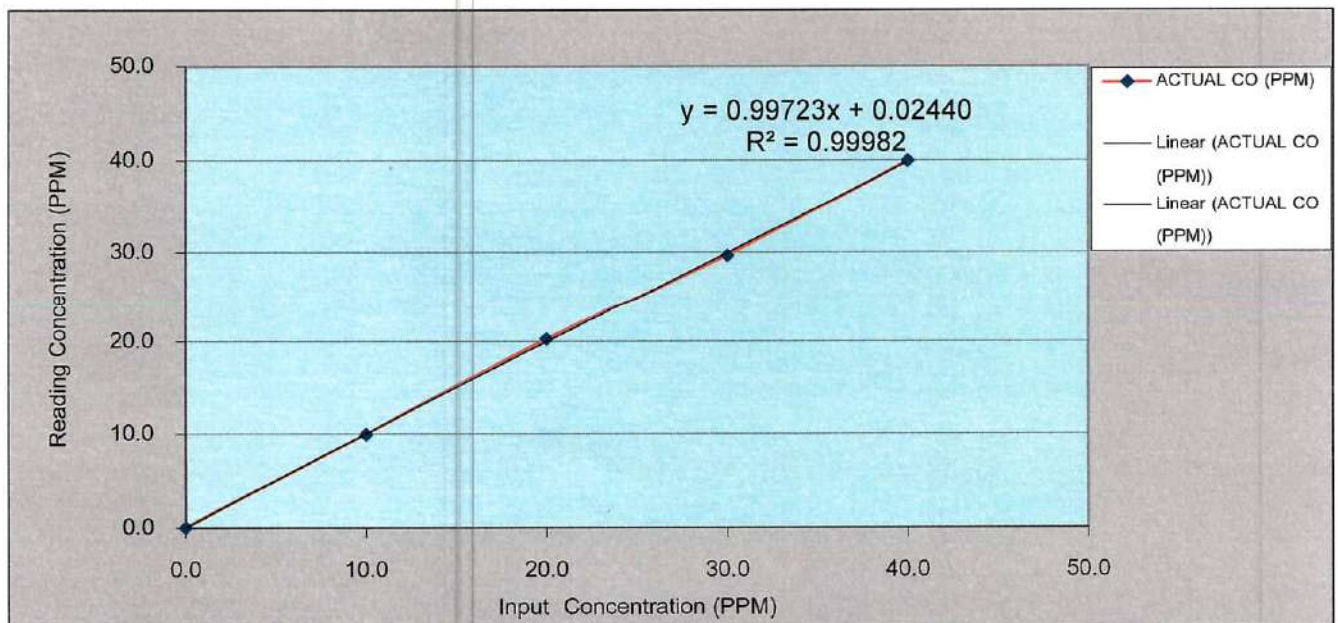
CERTIFIED DATE : Mar 10 ,2021

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Mar 10 ,2029

CALIBRATION RESULTS

POINT NO	CALIBRATION RESULTS			
	IDEAL (PPM)	ACTUAL CO (PPM)	ERROR CO (PPM)	% ERROR CO
ZERO	0.00	0.003	0.003	-
1	10.00	9.930	-0.070	-0.700
2	20.00	20.255	0.255	1.275
3	30.00	29.655	-0.345	-1.150
4	40.00	40.002	0.002	0.005
AVERAGE (%)				0.782



CALIBRATED BY : คุณธนาคม มหาอาจ

DATE : 15 /07 /2567

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณธนาคม มหาอาจ โทรศัพท์ : 02-515-8987

Customer service report

บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด

Manufacturer
Teledyne API

Equipment
CO Analyzer

Model
T300

S/N
1885

Quotation
Q-B2-2024-147-SV

● Checking Date ●

15/07/2567

● Problem

- Preventive Maintenance



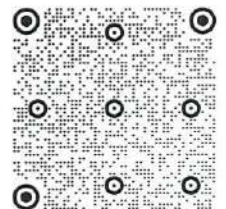
● Correlation working / Remark

1. ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 1 ชิ้น , Spring 1 ชิ้น O-ring 2 ชิ้น
2. ทำการ Calibrate Multi-point

● Repair parts ●

Sintered Filter 1 ชิ้น , Spring 1 ชิ้น , O-ring 2 ชิ้น

B2



contact us



รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : CO Analyzer

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T300

วันที่ : 15 กรกฎาคม 2567

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 2550

TEST VALUES			
API MODEL T300		BEFORE	AFTER
1	RANGE 1 - 1000 PPM	50.0	50.0
2	STABILITY ≤ 1 PPM	0.01	0.01
3	CO MEASURE 2500 - 4800 mV	3050.4	3764
4	CO REFERENCE 2000 - 4800 mV	2542.1	3156
5	PRESEEUURE 25 - 35 in - Hg-A	29.5	29.5
6	SAMPLE FLOW $800 \pm 10\%$ cc/min	782	792
7	SAMPLE TEMP $48 \pm 4^{\circ}\text{C}$	44.6	44.4
8	BENCH TEMP $48 \pm 2^{\circ}\text{C}$	48	48
9	WHEEL TEMP $68 \pm 2^{\circ}\text{C}$	68	68
10	BOX TEMP AMBIENT $\pm 5^{\circ}\text{C}$	39.4	32.9
11	CO SLOPE 1.0 ± 0.3	0.963	0.942
12	CO OFFSET 0.0 ± 0.3	-0.008	-0.009
13	CO READING (AMBIENT) PPM	1.12	0.58
14	VOLTAGE TEST +5 V +12 V +15 V -15 V	5.25 /12.17 /16.68 /-15.19	5.25 /12.17 /16.68 /-15.19
15	ZERO GAS 0.00 PPM	0.84	0.00
16	SPAN GAS 40.0 PPM	43.09	40.01

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 1 ชิ้น, Spring 1 ชิ้น, O-ring 2 ชิ้น

- ทำการ Calibrate Multi-Point

(คุณธนาคม มหาอาจ)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณธนาคม มหาอาจ

โทรศัพท์ : 0-2515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : Info@kinetics.co.th

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : CO Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T300

SERIAL NO : 2550

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) :

4512

CYLINDER NO : CC745169

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1550

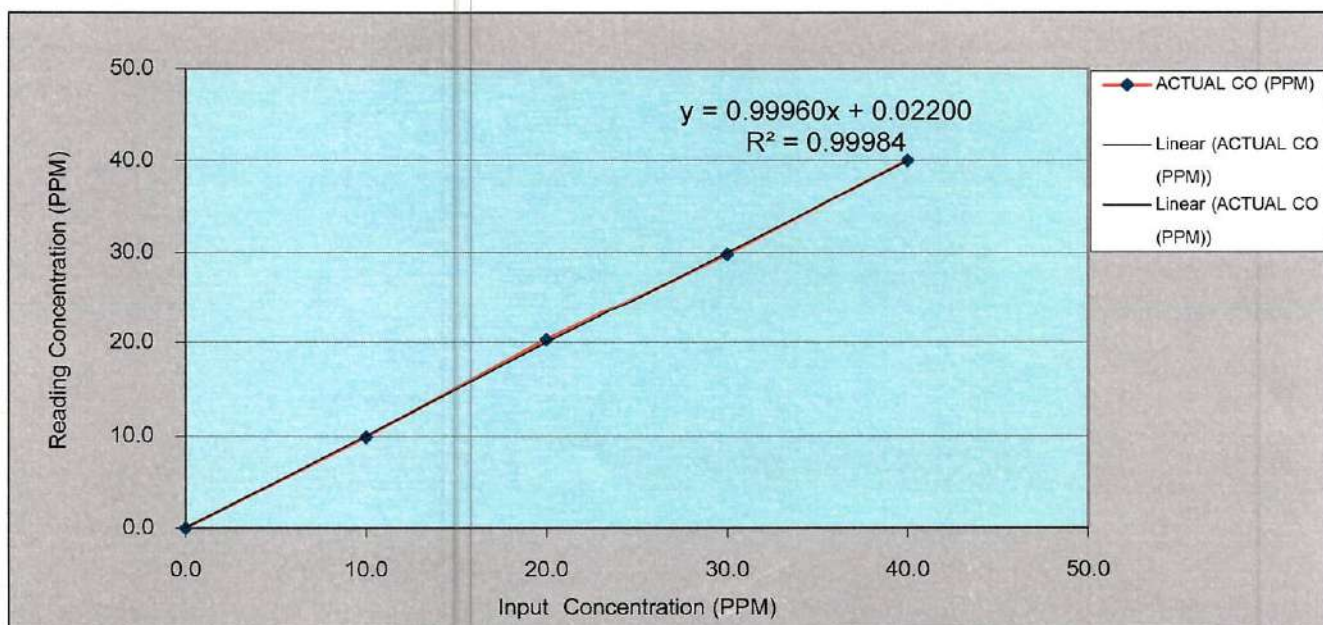
CERTIFIED DATE : Mar 10 ,2021

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Mar 10 ,2029

CALIBRATION RESULTS

POINT NO	CALIBRATION RESULTS			
	IDEAL (PPM)	ACTUAL CO (PPM)	ERROR CO (PPM)	% ERROR CO
ZERO	0.00	0.00	0.00	-
1	10.00	9.89	-0.11	-1.10
2	20.00	20.34	0.34	1.70
3	30.00	29.83	-0.17	-0.57
4	40.00	40.01	0.01	0.02
AVERAGE (%)				0.84



CALIBRATED BY : คุณธนาคม มหาอาจ

DATE : 15 /07 /2567

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณธนาคม มหาอาจ โทรศัพท์ : 02-515-8987

Customer service report

บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด

Manufacturer
Teledyne API

Equipment
CO Analyzer

Model
T300

S/N
2550

Quotation
Q-B2-2024-148-SV

● Checking Date ●

15/07/2567

● Problem

- Preventive Maintenance



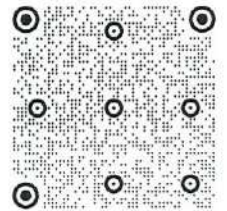
● Correlation working / Remark

1. ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 1 ชิ้น , Spring 1 ชิ้น O-ring 2 ชิ้น
2. ทำการ Calibrate Multi-point

● Repair parts ●

Sintered Filter 1 ชิ้น , Spring 1 ชิ้น , O-ring 2 ชิ้น

B2



contact us

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : CO Analyzer

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T300

วันที่ : 21 กุมภาพันธ์ 2568

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 5881

TEST VALUES				
API MODEL T300			BEFORE	AFTER
1	RANGE	1 - 1000 PPM	50.0	50.0
2	STABILITY	≤ 1 PPM	0.05	0.02
3	CO MEASURE	2500 - 4800 mV	3580.1	3523.9
4	CO REFERENCE	2000 - 4800 mV	3105.7	3060.5
5	MR RATIO	1.1 - 1.3	1.158	1.159
6	PRESEURE	25 - 35 in - Hg-A	28.8	28.9
7	SAMPLE FLOW	800 ± 10% cc/min	811	810
8	SAMPLE TEMP	48 ± 4 °C	46.5	47.3
9	BENCH TEMP	48 ± 2 °C	47.5	48
10	WHEEL TEMP	68 ± 2 °C	68	68
11	BOX TEMP	AMBIENT ± 5 °C	33.2	34.4
12	PHT DRIVE	250 - 4750 mV	2451.8	2540.2
13	CO SLOPE	1.0 ± 0.3	1.087	1.060
14	CO OFFSET	0.0 ± 0.3	-0.052	-0.052
15	CO READING (AMBIENT)	PPM	0.558	0.498
16	VOLTAGE TEST	+5 V +12 V +15 V -15 V	5.20 /12.36 /16.36 /-15.20	5.20 /12.36 /16.36 /-15.20
17	ZERO GAS	0.00 PPM	0.092	0.008
18	SPAN GAS	40.0 PPM	41.414	39.954

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 1 ชิ้น, Spring 1 ชิ้น, O-ring 2 ชิ้น

- ทำการ Calibrate Multi-Point

(คุณธนาคม มหาอาจ)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณธนาคม มหาอาจ

โทรศัพท์ : 0-2515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : Info@kinetics.co.th

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : CO Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T300

SERIAL NO : 5881

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 4512

CYLINDER NO : CC745169

CYLINDER PRESSURE (PSI) : 1550

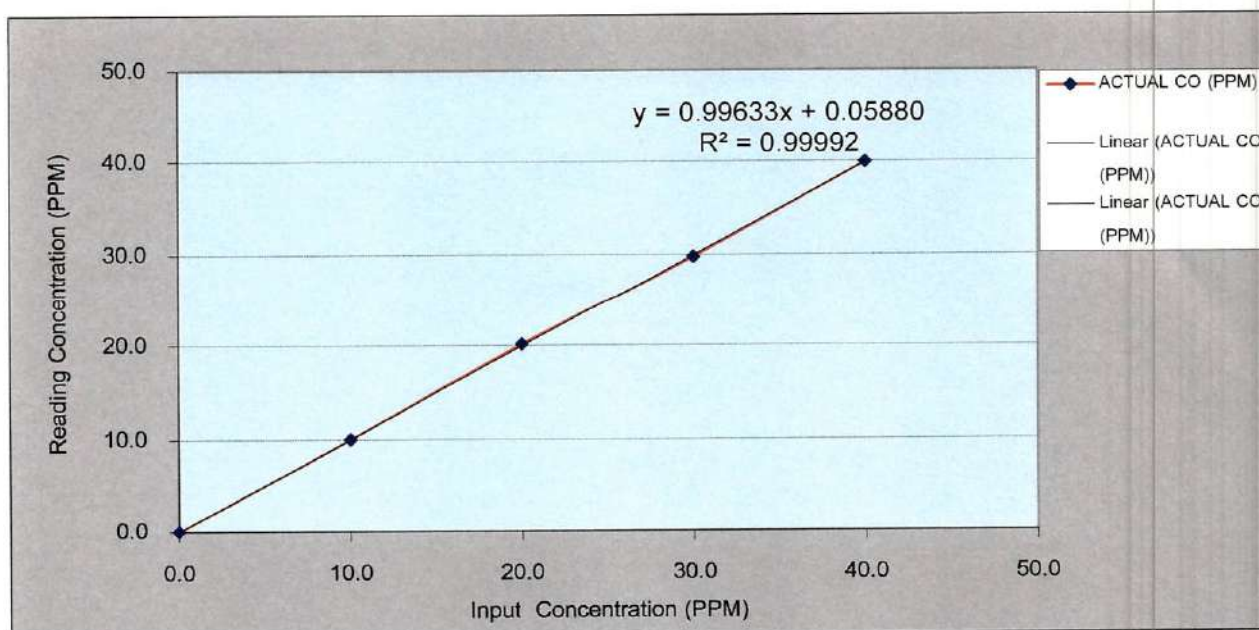
CERTIFIED DATE : Mar 10 ,2021

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Mar 10 ,2029

CALIBRATION RESULTS

POINT NO	CALIBRATION RESULTS			
	IDEAL (PPM)	ACTUAL CO (PPM)	ERROR CO (PPM)	% ERROR CO
ZERO	0.00	0.008	0.008	-
1	10.00	10.023	0.023	0.230
2	20.00	20.178	0.178	0.890
3	30.00	29.764	-0.236	-0.787
4	40.00	39.954	-0.046	-0.115
AVERAGE (%)				0.505



CALIBRATED BY : คุณณนาคม มหาอาจ

DATE : 21 กุมภาพันธ์ 2568

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณณนาคม มหาอาจ โทรศัพท์ : 02-515-8987

Customer service report
บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด

Manufacturer

Teledyne API

Equipment

CO Analyzer

Model

T300

S/N

5881

Quotation

-

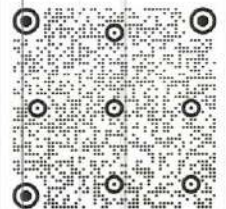
● Checking Date ●

21/02/2568

● Problem



B2



contact us

● Correlation working / Remark

1. ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 1 ชิ้น , Spring 1 ชิ้น O-ring 2 ชิ้น
2. ทำการ Calibrate Multi-point

● Repair parts ●

Sintered Filter 1 ชิ้น , Spring 1 ชิ้น , O-ring 2 ชิ้น

Technician / Engineer



Mr. Thanakom

บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด

Teledyne API

NOx Analyzer

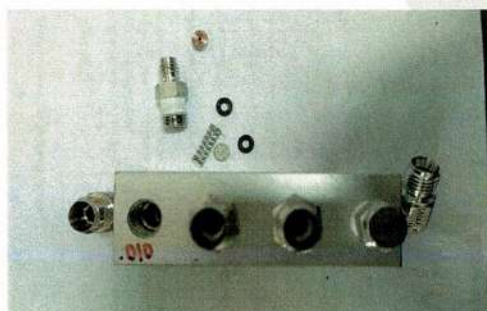
T200

7533

1

6/02/2568

- Preventive Maintenance



contact us

1. ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 3 ชิ้น , Spring 3 ชิ้น O-ring 6 ชิ้น

2. ทำการ Calibrate Multi-point

Sintered Filter 3 ชั้น , Spring 3 ชั้น , O-ring 6 ชั้น

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO_x Analyzer

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

วันที่ : 6 กุมภาพันธ์ 25668

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 7533

TEST VALUES			
API MODEL T200			
		BEFORE	AFTER
1	RANGE	50 - 20,000 PPB	500.0
2	STABILITY	≤ 1 PPB	1.04
3	SAMPLE FLOW	500 ± 10% cc/min	473
4	OZONE FLOW	80 ± 10% cc/min	82
5	PMT	mV	250.0
6	NORM PMT	mV	67.8
7	A ZERO	-20 To 150 MV	xxx
8	HPVS	400 - 900 V	660
9	RX CELL TEMP	50 ± 1 °C	50.1
10	BOX TEMP	AMBIENT ± 5 °C	31.4
11	PMT TEMP	7 ± 2 °C	6.8
12	MOLY TEMP	315 ± 5 °C	314.4
13	RX CELL PRESSURE	<10 in - Hg-A	2.9
14	SAMPLE PRESSURE	25 - 35 in - Hg-A	28.5
15	NOX SLOPE	1.0 ± 0.3	1.243
16	NOX OFFSET	-50 To 150	4.7
17	NO SLOPE	1.0 ± 0.3	1.238
18	NO OFFSET	-50 To 150	1.7
19	NO SAMPLE READING	PPB	40.0
20	NO2 SAMPLE READING	PPB	15.3
21	NOX SAMPLE READING	PPB	55.2
22	OPTIC TEST	2000 ± 1000 mV	2677.9
23	ELECTRICAL TEST	2000 ± 1000 mV	2663.9
24	VOLTAGE TEST	+5 V +12 V +15 V -15 V	5.27 /12.32/ 15.96/ -15.17
25	ZERO GAS NO/NO _x	0.00/0.00 PPB	30.1 / 30.4
26	SPAN GAS NO/NO _x	400.00/400.00 PPB	480.6 / 489.2

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 3 ชิ้น, Spring 3 ชิ้น, O-ring 6 ชิ้น

- ทำการ Calibrate Multi-Point

(คุณธนาคม มหาอาจ)
ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : NO_x Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T200

SERIAL NO : 7533

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.16

CYLINDER NO : EB0169291

CYLINDER PRESSURE (psig) : 2000

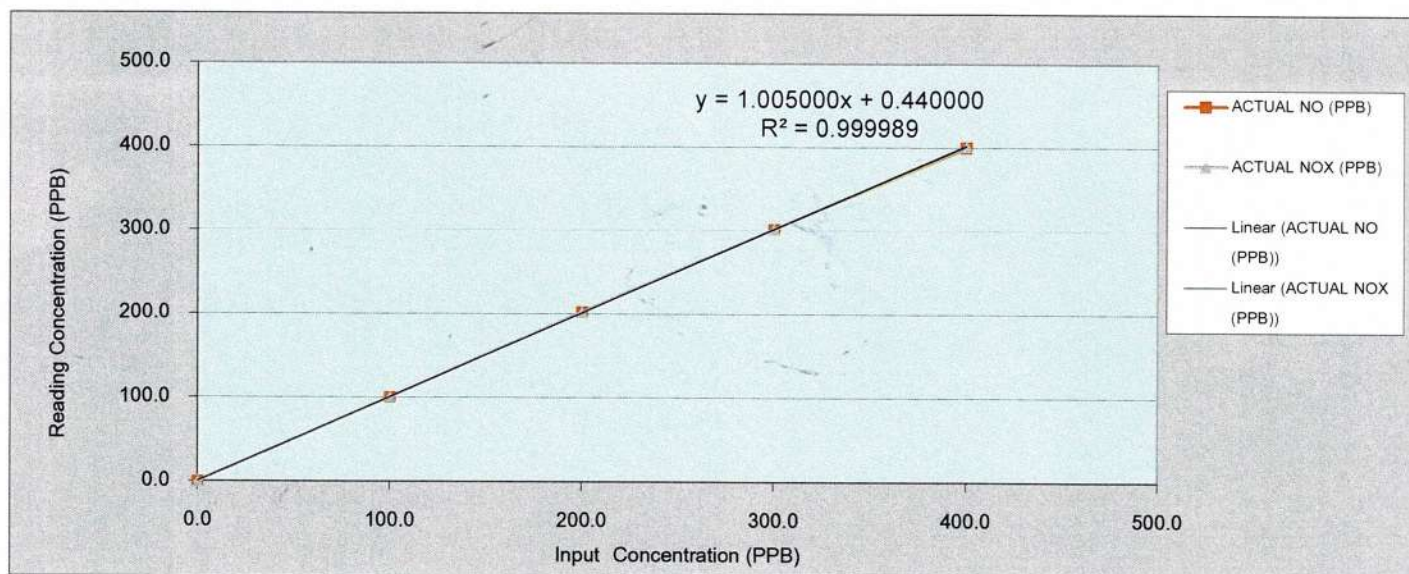
CERTIFIED DATE : Nov 08,2023

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Nov 08,2031

CALIBRATION RESULTS

POINT NO	CALIBRATION RESULTS						
	IDEAL (PPB)	ACTUAL NO (PPB)	ERROR NO (PPB)	% ERROR NO	ACTUAL NO _x (PPB)	ERROR NO _x (PPB)	% ERROR NO _x
ZERO	0.0	0.0	0.0	-	0.1	0.1	-
1	100.0	100.5	0.5	0.5	100.8	0.8	0.8
2	200.0	202.0	-0.7	1.0	202.3	2.3	1.2
3	300.0	301.6	1.6	0.5	302.0	2.0	0.7
4	400.0	400.5	0.5	0.1	402.0	2.0	0.5
AVERAGE (%)				0.5			0.8



CALIBRATED BY : คุณณนาคม มหาอาจ

DATE : 6 /02 /2568

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณณนาคม มหาอาจ โทรศัพท์ : 02-515-8987

Customer service report

บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด

Manufacturer
Teledyne API

Equipment
NOx Analyzer

Model
T200

S/N
7534

Quotation
-

● Checking Date ●

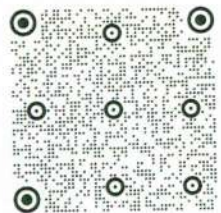
6/02/2568

● Problem

- O3 Flow Warning



B2



contact us

● Correlation working / Remark

1. ทำการเปลี่ยน Flow Meter 1 ชิ้น, Sintered Filter 3 ชิ้น , Spring 3 ชิ้น O-ring 6 ชิ้น
2. ทำการ Calibrate Multi-point

● Repair parts ●

Flow Meter 1 ชิ้น, Sintered Filter 3 ชิ้น , Spring 3 ชิ้น , O-ring 6 ชิ้น



บริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

KINETICS CORPORATION LTD.

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.

วันที่ : 6 กุมภาพันธ์ 2568

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO_x Analyzer

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 7534

TEST VALUES			
API MODEL T200		BEFORE	AFTER
1	RANGE 50 - 20,000 PPB	500.0	500.0
2	STABILITY ≤ 1 PPB	0.12	0.09
3	SAMPLE FLOW 500 ± 10% cc/min	469	481
4	OZONE FLOW 80 ± 10% cc/min	0	80
5	PMT mV	114.5	72.9
6	NORM PMT mV	-5.9	55.3
7	A ZERO -20 To 150 MV	xxx	71.8
8	HPVS 400 - 900 V	650	642
9	RX CELL TEMP 50 ± 1 °C	50.0	50.0
10	BOX TEMP AMBIENT ± 5 °C	31.0	30.0
11	PMT TEMP 7 ± 2 °C	7.0	7.1
12	MOLY TEMP 315 ± 5 °C	315.2	315.1
13	RX CELL PRESSURE <10 in - Hg-A	4.1	4.1
14	SAMPLE PRESSURE 25 - 35 in - Hg-A	28.5	28.8
15	NOX SLOPE 1.0 ± 0.3	0.891	1.000
16	NOX OFFSET -50 To 150	-31.4	-4.2
17	NO SLOPE 1.0 ± 0.3	0.877	0.990
18	NO OFFSET -50 To 150	-31.00	-5.60
19	NO SAMPLE READING PPB	11.0	7.7
20	NO2 SAMPLE READING PPB	0.5	22.5
21	NOX SAMPLE READING PPB	11.5	30.2
22	OPTIC TEST 2000 ± 1000 mV	2068.2	2071.3
23	ELECTRICAL TEST 2000 ± 1000 mV	2405.6	2455.6
24	VOLTAGE TEST +5 V +12 V +15 V -15 V	5.17 /12.00 /15.38 /-15.16	5.17 /12.00 /15.38 /-15.16
25	ZERO GAS NO/NOx 0.00/0.00 PPB	9.2 / 10.6	0.1 / 0.1
26	SPAN GAS NO/NOx 400.00/400.00 PPB	480.1 / 482.0	401.0 / 402.0

หมายเหตุ

- O3 Flow Warning
- ทำการเปลี่ยน Flow Meter 1 ชิ้น, Sintered Filter 3 ชิ้น, Spring 3 ชิ้น, O-ring 6 ชิ้น
- ทำการ Calibrate Multi-Point

(คุณธนาคม มหาอาจ)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : NO_x Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T200

SERIAL NO : 7534

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.16

CYLINDER NO : EB0169291

CYLINDER PRESSURE (psig) : 2000

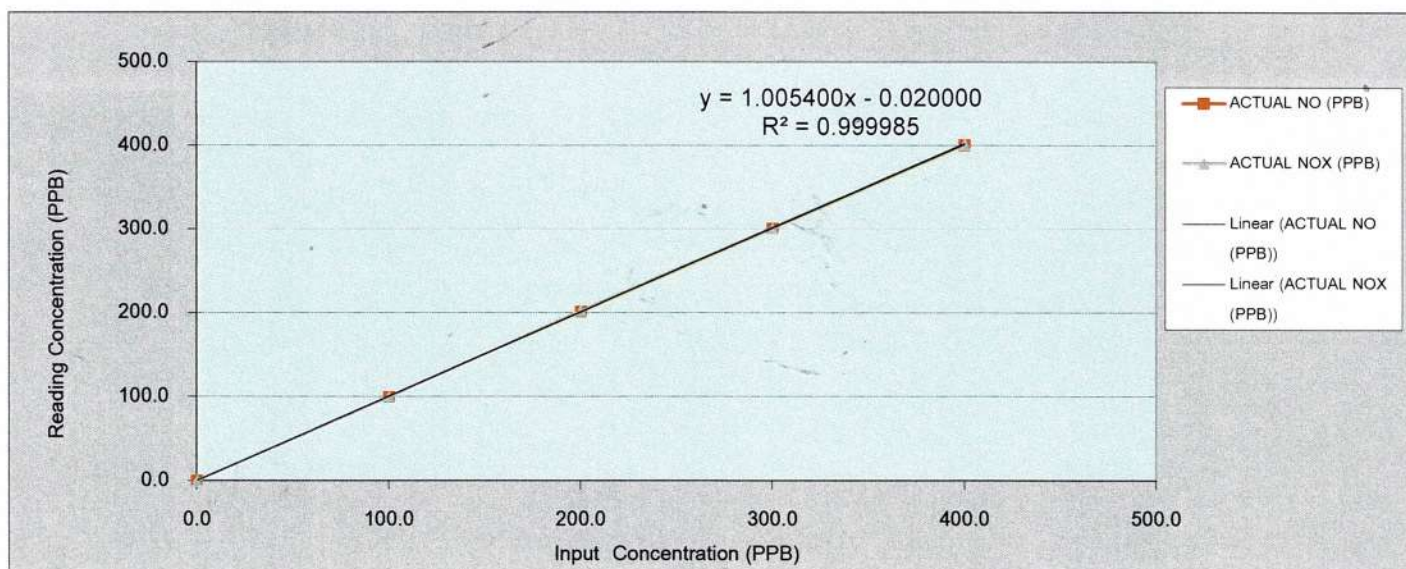
CERTIFIED DATE : Nov 08,2023

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Nov 08,2031

CALIBRATION RESULTS

POINT NO	CALIBRATION RESULTS						
	IDEAL (PPB)	ACTUAL NO (PPB)	ERROR NO (PPB)	% ERROR NO	ACTUAL NO _x (PPB)	ERROR NO _x (PPB)	% ERROR NO _x
ZERO	0.0	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
1	100.0	99.7	-0.3	-0.3	99.8	-0.2	-0.2
2	200.0	201.4	1.4	0.7	202.0	2.0	1.0
3	300.0	300.8	0.8	0.3	301.4	1.4	0.5
4	400.0	401.0	1.0	0.3	402.0	2.0	0.5
AVERAGE (%)				0.4			0.6



CALIBRATED BY : คุณธนาคม มหาอาจ

DATE : 6 /02 /2568

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณธนาคม มหาอาจ โทรศัพท์ : 02-515-8987

รายงานผลการซ่อมและปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลูกค้า / หน่วยงาน : SGS (Thailand) Co., Ltd.

รายชื่ออุปกรณ์ / เครื่องมือ : NO_x Analyzer

รุ่นของอุปกรณ์ / เครื่องมือ : T200

วันที่ : 21 กุมภาพันธ์ 2568

บริษัทผู้ผลิต : Teledyne API

หมายเลขอุปกรณ์ / เครื่องมือ : 7535

TEST VALUES				
API MODEL T200			BEFORE	AFTER
1	RANGE	50 - 20,000 PPB	500.0	500.0
2	STABILITY	≤ 1 PPB	0.11	0.19
3	SAMPLE FLOW	500 ± 10% cc/min	488	489
4	OZONE FLOW	80 ± 10% cc/min	72	73
5	PMT	mV	114.9	114.4
6	NORM PMT	mV	20.5	4.1
7	A ZERO	-20 To 150 MV	119.9	111.7
8	HPVS	400 - 900 V	622	625
9	RX CELL TEMP	50 ± 1 °C	50.0	49.8
10	BOX TEMP	AMBIENT ± 5 °C	30.7	31.2
11	PMT TEMP	7 ± 2 °C	6.7	6.7
12	MOLY TEMP	315 ± 5 °C	316.0	315.2
13	RX CELL PRESSURE	<10 in - Hg-A	5.1	5.0
14	SAMPLE PRESSURE	25 - 35 in - Hg-A	28.6	28.7
15	NOX SLOPE	1.0 ± 0.3	1.244	1.052
16	NOX OFFSET	-50 To 150	26.7	0.2
17	NO SLOPE	1.0 ± 0.3	1.182	1.032
18	NO OFFSET	-50 To 150	-0.6	-0.9
19	NO SAMPLE READING	PPB	-1.7	1.4
20	NO ₂ SAMPLE READING	PPB	-3.9	11.7
21	NOX SAMPLE READING	PPB	-5.8	13.0
22	OPTIC TEST	2000 ± 1000 mV	1804.6	1673.4
23	ELECTRICAL TEST	2000 ± 1000 mV	2370.6	2567.1
24	VOLTAGE TEST	+5 V +12 V +15 V -15 V	5.18 / 11.90 /15.49 /-15.28	5.18 / 11.90 /15.49 /-15.28
25	ZERO GAS NO/NO _x	0.00/0.00 PPB	-0.5 / -16.8	0.0 / 0.1
26	SPAN GAS NO/NO _x	400.00/400.00 PPB	385.7 / 387.1	398.7 /401.0

หมายเหตุ

- ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 3 ชิ้น, Spring 3 ชิ้น, O-ring 6 ชิ้น

-ทำการ Calibrate Multi-point

(คุณธนาคม มหาอาจ)

ลงนามเจ้าหน้าที่ (Signature)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านเทคนิค กรุณาติดต่อ : คุณธนาคม มหาอาจ

โทรศัพท์ : 0-2515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : Info@kinetics.co.th

MULTI POINT CALIBRATION REPORT

CUSTOMER NAME : SGS (Thailand) Co., Ltd.

EQUIPMENT NAME : NO_x Analyzer

MANUFACTURER : Teledyne - API

MODEL : T200

SERIAL NO : 7535

STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) : 53.40

CYLINDER NO : CC745169

CYLINDER PRESSURE (psig) : 1550

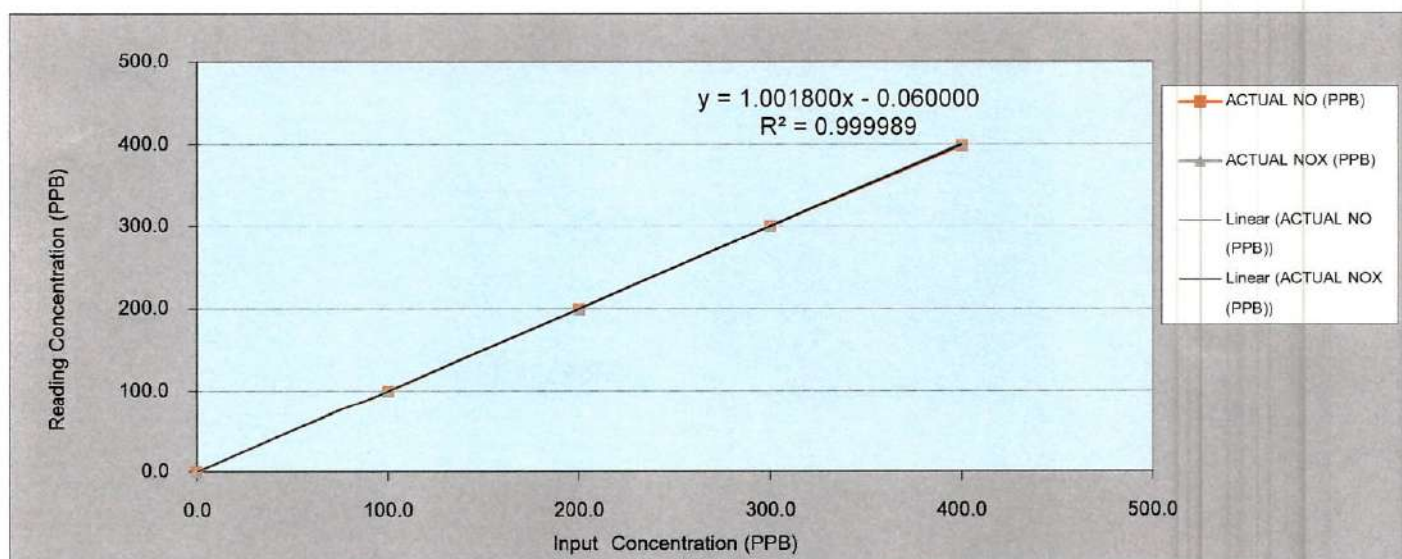
CERTIFIED DATE : Mar 10 ,2021

CERTIFIED BY : AIRGAS SPECIALTY GASES

EXPIRED DATE : Mar 10 ,2029

CALIBRATION RESULTS

POINT NO	CALIBRATION RESULTS						
	IDEAL (PPB)	ACTUAL NO (PPB)	ERROR NO (PPB)	% ERROR NO	ACTUAL NO _x (PPB)	ERROR NO _x (PPB)	% ERROR NO _x
ZERO	0.0	0.0	0.0	-	0.1	0.1	-
1	100.0	99.8	-0.2	-0.2	100.5	0.5	0.5
2	200.0	199.4	-0.6	-0.3	199.4	-0.6	-0.3
3	300.0	299.8	-0.2	-0.1	300.5	0.5	0.2
4	400.0	398.7	-1.3	-0.3	401.0	1.0	0.3
AVERAGE (%)				0.2			0.3



CALIBRATED BY : คุณณนาคม มหาอาจ

DATE : 21 กุมภาพันธ์ 2568

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณณนาคม มหาอาจ โทรศัพท์ : 02-515-8987

เลขที่ 388 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2515-8999 โทรสาร : 0-2515-8988 E-Mail : Info@kinetics.co.th

Customer service report

บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด

Manufacturer

Teledyne API

Equipment

NOx Analyzer

Model

T200

S/N

7535

Quotation

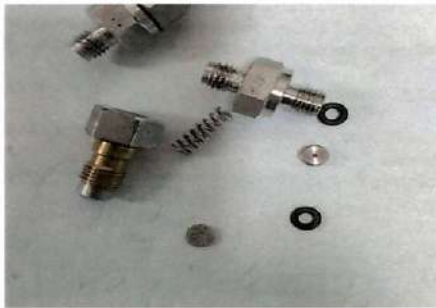
-

● Checking Date ●

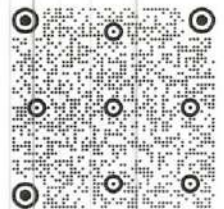
21/02/2568

● Problem

- Preventive Maintenance



B2



contact us

● Correlation working / Remark

1. ทำการเปลี่ยน Sintered Filter 3 ชิ้น , Spring 3 ชิ้น O-ring 6 ชิ้น
2. ทำการ Calibrate Multi-point

● Repair parts ●

Sintered Filter 3 ชิ้น , Spring 3 ชิ้น , O-ring 6 ชิ้น



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: BANGKOK INDUSTRIAL
GAS CO LTD
Part Number: E04NI99E80ACP0C
Cylinder Number: LL164665
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12022
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN
Reference Number: 160-402557716-1
Cylinder Volume: 83.0 CF
Cylinder Pressure: 2215 PSIG
Valve Outlet: 660
Certification Date: Oct 21, 2022

Expiration Date: Oct 21, 2025

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	45.01 PPM	G1	+/- 1.3% NIST Traceable	10/13/2022, 10/21/2022
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.01 PPM	G1	+/- 1.2% NIST Traceable	10/13/2022, 10/21/2022
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	45.11 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	10/13/2022, 10/21/2022
CARBON MONOXIDE	4500 PPM	4511 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	10/14/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	210607-21	CC708065	48.41 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.2%	Sep 21, 2025
PRM	12395	D887660	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 22, 2022
GMIS	124206889110	CC322674	4.474 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 25, 2025
NTRM	160102-32	KAL004062	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Nov 01, 2027
NTRM	08012355	KAL004734	4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Jun 07, 2024

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS ULTRAMAT 6 N1KD579	NDIR	Sep 22, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Oct 20, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Oct 06, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Sep 29, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: PO# 5222004798

Gross Weight: 17.2 Kg

Net Weight: 2.7 Kg

Cylinder: 80A





JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6608680812
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Flow measurement laboratory
Calibration services department.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-038-67

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : TISCH
MODEL/TYPE : TE-5028A
SERIAL NUMBER : 1547
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : SGS (Thailand) Limited
100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok
10120 Thailand

RECEIVED DATE : 16 Sep 2024
MEASUREMENT DATE : 18 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	: 1010 ± 10	hPa

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.9 °C and 50.3 %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 Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:

This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0063-23.

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:

- ☐ Mr. Sorawit Thachalad
☒ Miss Jittraporn Lertsomphol



Approved sig

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.702	753.965	23.87	22.44	42.635	0.965	0.980	0.663
2	1.000	753.994	23.84	22.48	29.995	2.144	1.461	0.961
3	1.118	754.063	23.83	22.54	24.771	2.747	1.654	1.082
4	1.168	754.102	24.01	22.68	22.895	3.030	1.737	1.132
5	1.406	754.157	24.00	22.77	13.050	4.612	2.143	1.381

Slope (m): 1.61747
 Intercept (b): -0.09319
 Correlation coefficient (r): 0.99984
 Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.702	753.965	23.87	22.44	42.635	0.965	0.617	0.666
2	1.000	753.994	23.84	22.48	29.995	2.144	0.919	0.965
3	1.118	754.063	23.83	22.54	24.771	2.747	1.040	1.086
4	1.168	754.102	24.01	22.68	22.895	3.030	1.093	1.137
5	1.406	754.157	24.00	22.77	13.050	4.612	1.348	1.387

Slope (m): 1.01307
 Intercept (b): -0.05859
 Correlation coefficient (r): 0.99984
 Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

End of Certificate of Calibration



Certificate of Calibration

Customer

Name : SGS (Thailand) Limited.
Address : 100 Nanglinchee Road, Chongnonsi, Yannawa Bangkok
10120

Certificate No : 24-ACT-159

Request No : Req-2024-2746

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1
Manufacturer : CIRRUS Range : 94 dB / 1000 Hz
Model : CR:515 Instrument Status : Used
Serial Number : 81745
ID : ENSL 17154

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 11 December 2024
Calibration Date : 12 December 2024
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	EEI	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 :


Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :


Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 12 December 2024

Certificate No : 24-ACT-159

Request No : Req-2024-2746

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	93.82	-0.18	-	-	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 (%)			
94 dB / 1000 Hz	0.13	-	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

Certificate No : 24-ACT-159

Request No : Req-2024-2746

Decision Rule for Statements of Conformity

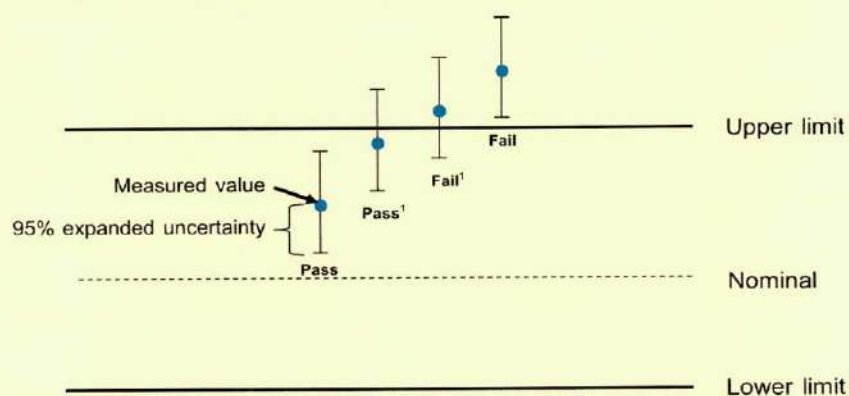
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019; Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

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

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.

846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District

Bangna District, Bangkok 10260

+662 723 0382


MT-TH.ServiceSupport@mt.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0062

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: SGS (Thailand) Co., Ltd.
Address: 1/209,1/211 Moo 1, Ban Chang
City: Ban Chang **Contact:** Phannipha Somchit
Zip / Postal: 21130
State / Province: Rayong
Order Number: 
0 3 3 3 4 7 3 5 3

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo **Instrument Type:** Weighing Instrument
Model: XS205DU **Asset Number:** N/A
Serial No.: B036065880 **Terminal Model:** SAT
Building: LABORATORY **Terminal Serial No.:** B036065880
Floor: 1 **Terminal Asset No.:** N/A
Room: Balance

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	81 g	0.00001 g
2	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20


This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 20.5 °C	End: 20.5 °C	Start: 49.0 %	End: 48.8 %

As Found Calibration Date: 11-Mar-2025
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 14-Mar-2025

Calibrator: 
Thiraphong Salanoi
Approved Signatory:

Technical Manager / Head of Calibration Center

Measurement Results

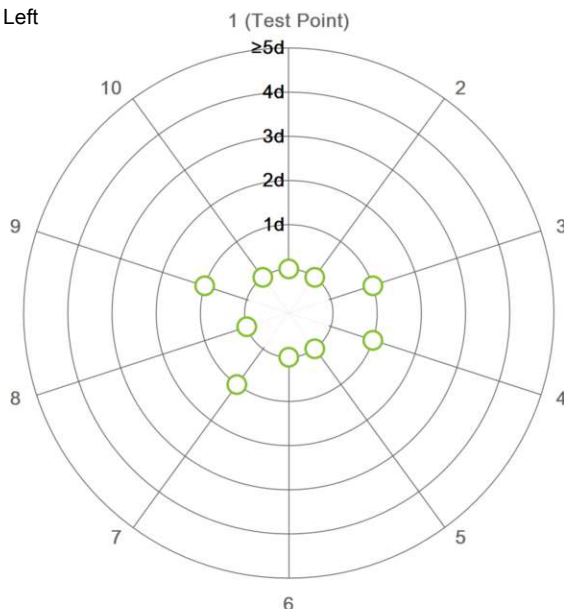
Repeatability

Test Load: 70 g

	As Found	As Left
1	69.99996 g	N/A
2	69.99996 g	N/A
3	69.99995 g	N/A
4	69.99995 g	N/A
5	69.99996 g	N/A
6	69.99996 g	N/A
7	69.99997 g	N/A
8	69.99996 g	N/A
9	69.99997 g	N/A
10	69.99996 g	N/A

Standard Deviation	0.000007 g	N/A
--------------------	------------	-----

○ As Found
◆ As Left



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

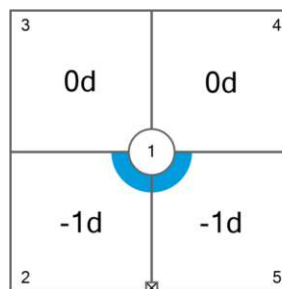
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	100.0000 g	N/A
2	99.9999 g	N/A
3	100.0000 g	N/A
4	100.0000 g	N/A
5	99.9999 g	N/A

Maximum Deviation	0.0001 g	N/A
-------------------	----------	-----



As Found

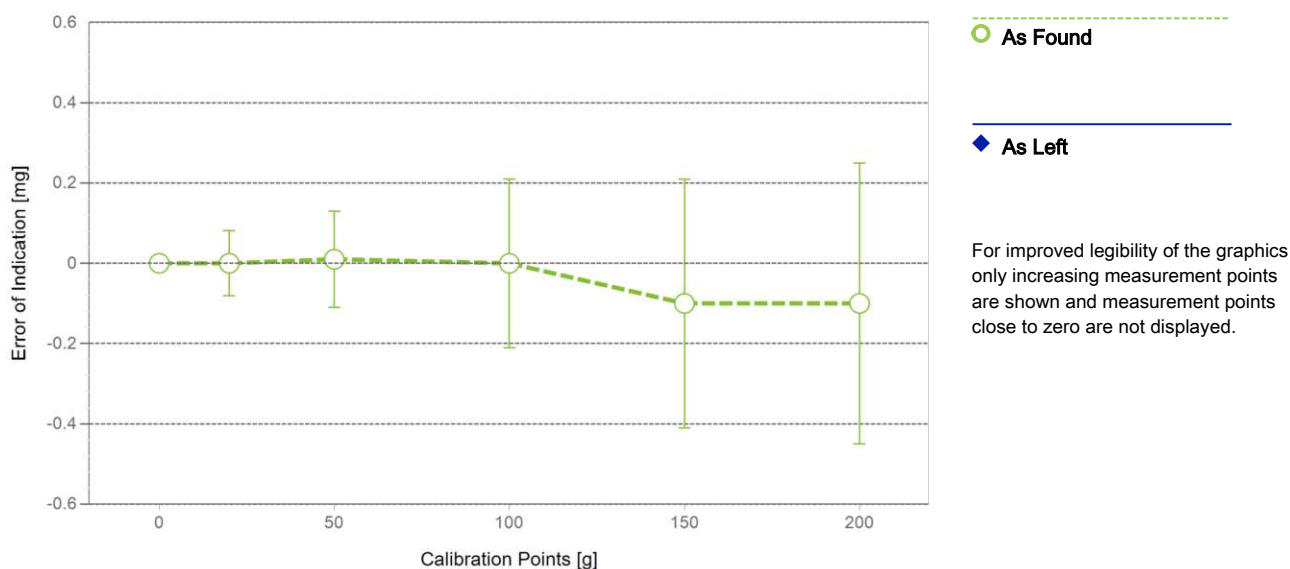
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.015 mg	2
2	0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	0.017 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.021 mg	2
4	0.99999 g	0.99999 g	0.00000 g	0.031 mg	2
5	5.00000 g	4.99999 g	-0.00001 g	0.047 mg	2
6	10.00000 g	9.99999 g	-0.00001 g	0.060 mg	2
7	20.00001 g	20.00001 g	0.00000 g	0.081 mg	2
8 ¹	49.99995 g	49.99996 g	0.00001 g	0.12 mg	2
9	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.21 mg	2
10 ¹	150.0000 g	149.9999 g	-0.0001 g	0.31 mg	2
11 ¹	200.0000 g	199.9999 g	-0.0001 g	0.35 mg	2

¹The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS32	Date of Issue:	07-Aug-2024
Certificate Number:	193673	Calibration Due Date:	30-Jan-2026

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS32-1	Date of Issue:	06-Sep-2024
Certificate Number:	C436717337	Calibration Due Date:	26-Jan-2026

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN301	Date of Issue:	25-Sep-2024
Certificate Number:	SG-H-00856/67	Calibration Due Date:	23-Sep-2025

Remarks

FACT adjustment functionality activated
Equipment condition: Good
Next calibration according to customer's procedure
Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

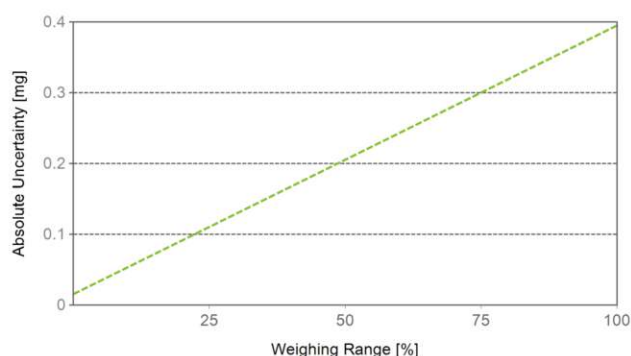
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.00001 g	81 g	$U_1 = 0.016 \text{ mg} + 0.00469 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A
2	0.0001 g	220 g	$U_2 = 0.06 \text{ mg} + 0.00461 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A

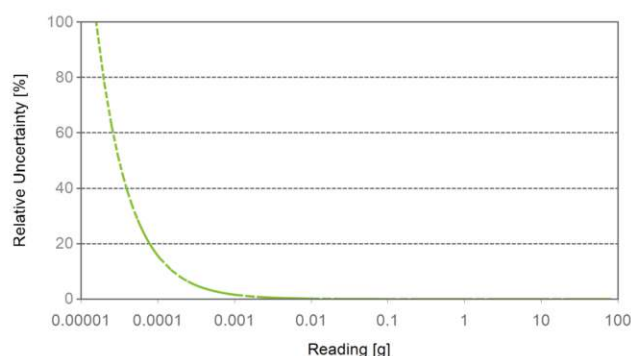
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.00220 g	0.016 mg	0.73%	N/A	N/A
0.02200 g	0.016 mg	0.073%	N/A	N/A
0.22000 g	0.017 mg	0.0077%	N/A	N/A
2.20000 g	0.026 mg	0.0012%	N/A	N/A
220.0000 g	1.1 mg	0.00049%	N/A	N/A



As Found



As Left

The weighing range shown in the absolute uncertainty graph refers to the first interval/range of the device.

GWP® Certificate



**As
Found**



**As
Left**



The weighing device meets the given process requirements.

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed:



As Found



As Left



No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

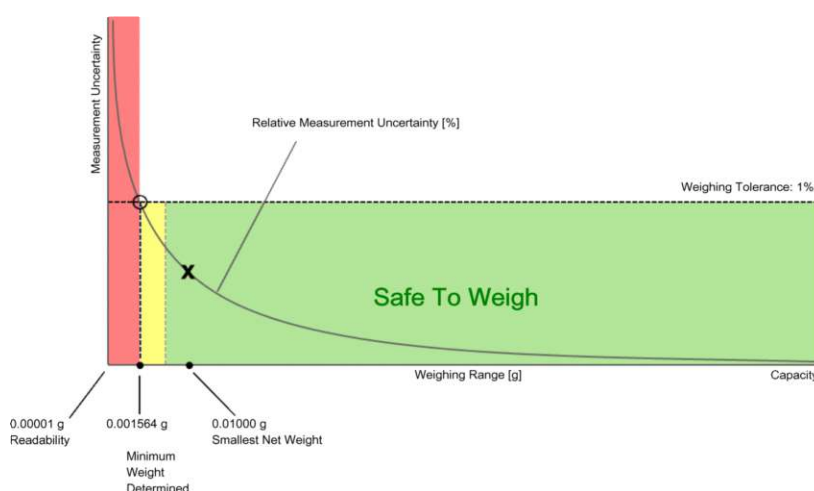
Process Requirements

Weighing Tolerance: **1%**

Smallest Net Weight: **0.01000 g**

Safety Factor: **2**

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.015708 g	0.031565 g	0.047573 g	0.080050 g	0.164036 g
0.2%	0.007836 g	0.015708 g	0.023618 g	0.039550 g	0.080050 g
0.5%	0.003130 g	0.006266 g	0.009407 g	0.015708 g	0.031565 g
1%	0.001564 g	0.003130 g	0.004697 g	0.007836 g	0.015708 g
2%	0.000782 g	0.001564 g	0.002347 g	0.003913 g	0.007836 g
5%	0.000313 g	0.000626 g	0.000938 g	0.001564 g	0.003130 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.



Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.015708 g	0.031565 g	0.047573 g	0.080050 g	0.164036 g
0.2%	0.007836 g	0.015708 g	0.023618 g	0.039550 g	0.080050 g
0.5%	0.003130 g	0.006266 g	0.009407 g	0.015708 g	0.031565 g
1%	0.001564 g	0.003130 g	0.004697 g	0.007836 g	0.015708 g
2%	0.000782 g	0.001564 g	0.002347 g	0.003913 g	0.007836 g
5%	0.000313 g	0.000626 g	0.000938 g	0.001564 g	0.003130 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.



Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with $k = 2$ and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed

✗ = Failed

⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 70 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	0.000005 g	0.000007 g	✗	0.000007 g	✗
0.2%	0.000010 g		✓		⚠
0.5%	0.000025 g		✓		✓
1%	0.000050 g		✓		✓
2%	0.000100 g		✓		✓
5%	0.000250 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g	0.0001 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Error of Indication**As Found**

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
20.00001 g	0.00000 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
49.99995 g	0.00001 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	-0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
20.00001 g	0.00000 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
49.99995 g	0.00001 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	-0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

Verification COD Reactor

Equipment Name	Dri-Block Heater-Digital	Equipment No.	D2016008
Serial No.	00827-A	Model	DB 200/3
Reference Standard Instrument	Thermocouple Type K	Cert. Reference std. No.	25/1248
Temperature Verify	150 ± 2 °C	Due Date Ref. std.	24/03/2025
Calibration Date	10/04/2025	Next Cal. Date	10/04/2026

Left												
Hole 1				Hole 2				Hole 3				
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result			
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.	
1	148.6	-0.18	148.4	1	148.6	-0.18	148.4	1	148.4	-0.18	148.2	
2	148.4	-0.18	148.2	2	148.7	-0.18	148.5	2	148.6	-0.18	148.4	
3	148.6	-0.18	148.4	3	148.6	-0.18	148.4	3	148.5	-0.18	148.3	
			Mean	148.35				Mean	148.45			
			SD	0.115				SD	0.058			
			%RSD	0.078				%RSD	0.039			

Hole 4				Hole 5				Hole 6			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.3	-0.18	148.1	1	148.4	-0.18	148.2	1	148.4	-0.18	148.2
2	148.4	-0.18	148.2	2	148.6	-0.18	148.4	2	148.4	-0.18	148.2
3	148.3	-0.18	148.1	3	148.5	-0.18	148.3	3	148.3	-0.18	148.1
Mean			148.15	Mean			148.32	Mean			148.19
SD			0.058	SD			0.100	SD			0.058
%RSD			0.039	%RSD			0.067	%RSD			0.039

Hole 7				Hole 8				Hole 9			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.4	-0.18	148.2	1	148.6	-0.18	148.4	1	148.5	-0.18	148.3
2	148.6	-0.18	148.4	2	148.4	-0.18	148.2	2	148.6	-0.18	148.4
3	148.4	-0.18	148.2	3	148.6	-0.18	148.4	3	148.6	-0.18	148.4
Mean			148.29	Mean			148.35	Mean			148.39
SD			0.115	SD			0.115	SD			0.058
%RSD			0.078	%RSD			0.078	%RSD			0.039

Hole 10				Hole 11				Hole 12			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.4	-0.18	148.2	1	148.5	-0.18	148.3	1	148.5	-0.18	148.3
2	148.3	-0.18	148.1	2	148.4	-0.18	148.2	2	148.4	-0.18	148.2
3	148.5	-0.18	148.3	3	148.5	-0.18	148.3	3	148.5	-0.18	148.3
Mean			148.22	Mean			148.29	Mean			148.29
SD			0.100	SD			0.058	SD			0.058
%RSD			0.067	%RSD			0.039	%RSD			0.039

Verified By Approved By

Confidential - Not to be photocopied except by permission of the Laboratory Quality Manager or nominee.

Verification COD Reactor

Equipment Name	Dri-Block Heater-Digital	Equipment No.	D2016008
Serial No.	00827-A	Model	DB 200/3
Reference Standard Instrument	Thermocouple Type K	Cert. Reference std. No.	25/1248
Temperature Verify	150 ± 2 °C	Due Date Ref. std.	24/03/2025
Calibration Date	10/04/2025	Next Cal. Date	10/04/2026

Hole 1				Hole 2				Hole 3			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	150.2	-0.18	150.0	1	150.6	-0.18	150.4	1	150.2	-0.18	150.0
2	150.4	-0.18	150.2	2	150.7	-0.18	150.5	2	150.7	-0.18	150.5
3	150.6	-0.18	150.4	3	150.8	-0.18	150.6	3	150.3	-0.18	150.1
Mean			150.22	Mean			150.52	Mean			150.22
SD			0.200	SD			0.100	SD			0.265
%RSD			0.133	%RSD			0.066	%RSD			0.176

Hole 4				Hole 5				Hole 6			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	149.6	-0.18	149.4	1	149.5	-0.18	149.3	1	149.6	-0.18	149.4
2	149.5	-0.18	149.3	2	149.5	-0.18	149.3	2	149.5	-0.18	149.3
3	149.5	-0.18	149.3	3	149.2	-0.18	149.0	3	149.4	-0.18	149.2
Mean			149.35	Mean			149.22	Mean			149.32
SD			0.058	SD			0.173	SD			0.100
%RSD			0.039	%RSD			0.116	%RSD			0.067

Hole 7				Hole 8				Hole 9			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	150.2	-0.18	150.0	1	150.2	-0.18	150.0	1	150.2	-0.18	150.0
2	150.3	-0.18	150.1	2	150.4	-0.18	150.2	2	150.4	-0.18	150.2
3	150.4	-0.18	150.2	3	150.6	-0.18	150.4	3	150.4	-0.18	150.2
Mean			150.12	Mean			150.22	Mean			150.15
SD			0.100	SD			0.200	SD			0.115
%RSD			0.067	%RSD			0.133	%RSD			0.077

Hole 10				Hole 11				Hole 12			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	150.1	-0.18	149.9	1	150.8	-0.18	150.6	1	150.9	-0.18	150.7
2	150.6	-0.18	150.4	2	150.2	-0.18	150.0	2	151.0	-0.18	150.8
3	151.5	-0.18	151.3	3	150.6	-0.18	150.4	3	150.9	-0.18	150.7
Mean			150.55	Mean			150.35	Mean			150.75
SD			0.709	SD			0.306	SD			0.058
%RSD			0.471	%RSD			0.203	%RSD			0.038

Verified By _____ Approved By _____

Confidential - Not to be photocopied except by permission of the Laboratory Quality Manager or nominee.

Verification COD Reactor

Equipment Name Dri-Block Heater-Digital
 Serial No. 00827-A
 Reference Standard Instrument Thermocouple Type K
 Temperature Verify 150 ± 2 °C
 Calibration Date 10/04/2025

Equipment No. D2016008
 Model DB 200/3
 Cert. Reference std. No. 25/1248
 Due Date Ref. std. 24/03/2025
 Next Cal. Date 10/04/2026

Right

Hole 1				Hole 2				Hole 3			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.2	-0.18	148.0	1	148.2	-0.18	148.0	1	148.2	-0.18	148.0
2	148.3	-0.18	148.1	2	148.3	-0.18	148.1	2	148.3	-0.18	148.1
3	148.2	-0.18	148.0	3	148.2	-0.18	148.0	3	148.2	-0.18	148.0
	Mean		148.05		Mean		148.05		Mean		148.05
	SD		0.058		SD		0.058		SD		0.058
	%RSD		0.039		%RSD		0.039		%RSD		0.039

Hole 4				Hole 5				Hole 6			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.5	-0.18	148.3	1	148.6	-0.18	148.4	1	148.3	-0.18	148.1
2	148.4	-0.18	148.2	2	148.9	-0.18	148.7	2	148.5	-0.18	148.3
3	148.2	-0.18	148.0	3	148.2	-0.18	148.0	3	148.2	-0.18	148.0
	Mean		148.19		Mean		148.39		Mean		148.15
	SD		0.153		SD		0.351		SD		0.153
	%RSD		0.103		%RSD		0.237		%RSD		0.103

Hole 7				Hole 8				Hole 9			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.4	-0.18	148.2	1	148.3	-0.18	148.1	1	148.2	-0.18	148.0
2	148.3	-0.18	148.1	2	148.5	-0.18	148.3	2	148.4	-0.18	148.2
3	148.2	-0.18	148.0	3	148.2	-0.18	148.0	3	148.2	-0.18	148.0
	Mean		148.12		Mean		148.15		Mean		148.09
	SD		0.100		SD		0.153		SD		0.115
	%RSD		0.068		%RSD		0.103		%RSD		0.078

Hole 10				Hole 11				Hole 12			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.3	-0.18	148.1	1	148.4	-0.18	148.2	1	148.2	-0.18	148.0
2	148.3	-0.18	148.1	2	148.3	-0.18	148.1	2	148.4	-0.18	148.2
3	148.2	-0.18	148.0	3	148.2	-0.18	148.0	3	148.2	-0.18	148.0
	Mean		148.09		Mean		148.12		Mean		148.09
	SD		0.058		SD		0.100		SD		0.115
	%RSD		0.039		%RSD		0.068		%RSD		0.078

Verified By

Approved By

Confidential - Not to be photocopied except by permission of the Laboratory Quality Manager or nominee.

Verification COD Reactor

Equipment Name	<u>Dri-Block Heater-Digital</u>	Equipment No.	<u>D2016008</u>
Serial No.	<u>00827-A</u>	Model	<u>DB 200/3</u>
Reference Standard Instrument	<u>Thermocouple Type K</u>	Cert. Reference std. No.	<u>25/1248</u>
Temperature Verify	<u>150 ± 2 °C</u>	Due Date Ref. std.	<u>24/03/2025</u>
Calibration Date	<u>10/04/2025</u>	Next Cal. Date	<u>10/04/2026</u>

สรุปผลการ Verify COD Reactor

Set Temp. ที่ 159.5 องศาเซลเซียส ทำให้ Temp. อยู่ในช่วง 148 - 152 องศาเซลเซียส

Verified By

Approved By

Confidential - Not to be photocopied except by permission of the Laboratory Quality Manager or nominee.



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2303

Site Calibration

Order No. 24060319

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Sample Area

Description Incubator

Model i250DS

Serial No. i250402-0810-0319

ID.No. I2010004

Date of Receipt Jun 20, 2024

Date of Calibration Jun 20, 2024

Environment

Temperature	(Min)	25.3	°C	(Max)	27.1	°C
Relative Humidity	(Min)	52.6	%RH	(Max)	59.6	%RH

Calibration Method

WI-17: The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49010059, Certificate No. QR24-0874, Calibrated by
Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292. Due Date Apr 24, 2025.

This certificate is traceable to SI unit.



CALIBRATION CERTIFICATE

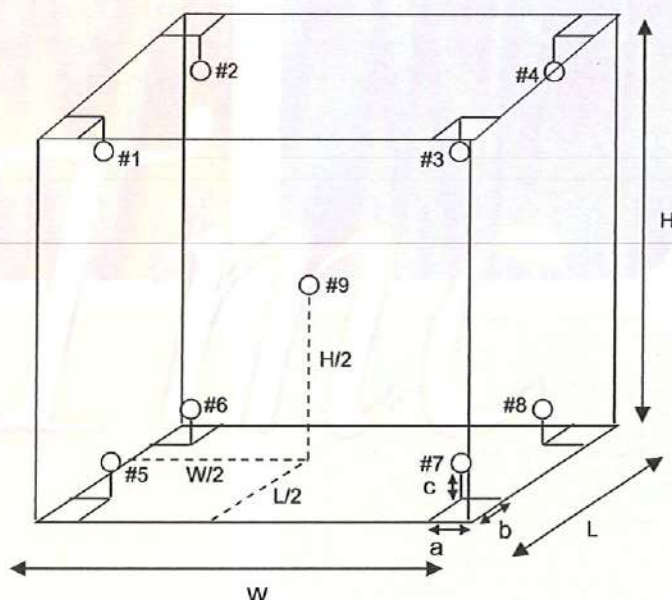
Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2303

Site Calibration

Order No. 24060319

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

- 1). Dimension (W x L x H) is 50 x 50 x 105 cm
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). 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. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2303

Site Calibration

Order No. 24060319

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability \pm (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty \pm (°C)
20.0	20.0	20.2	Position 1	20.373	0.272	0.596	0.46
			Position 2	20.102			
			Position 3	20.070			
			Position 4	19.857			
			Position 5	20.076			
			Position 6	20.071			
			Position 7	19.759			
			Position 8	19.879			
			Position 9	19.866			

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

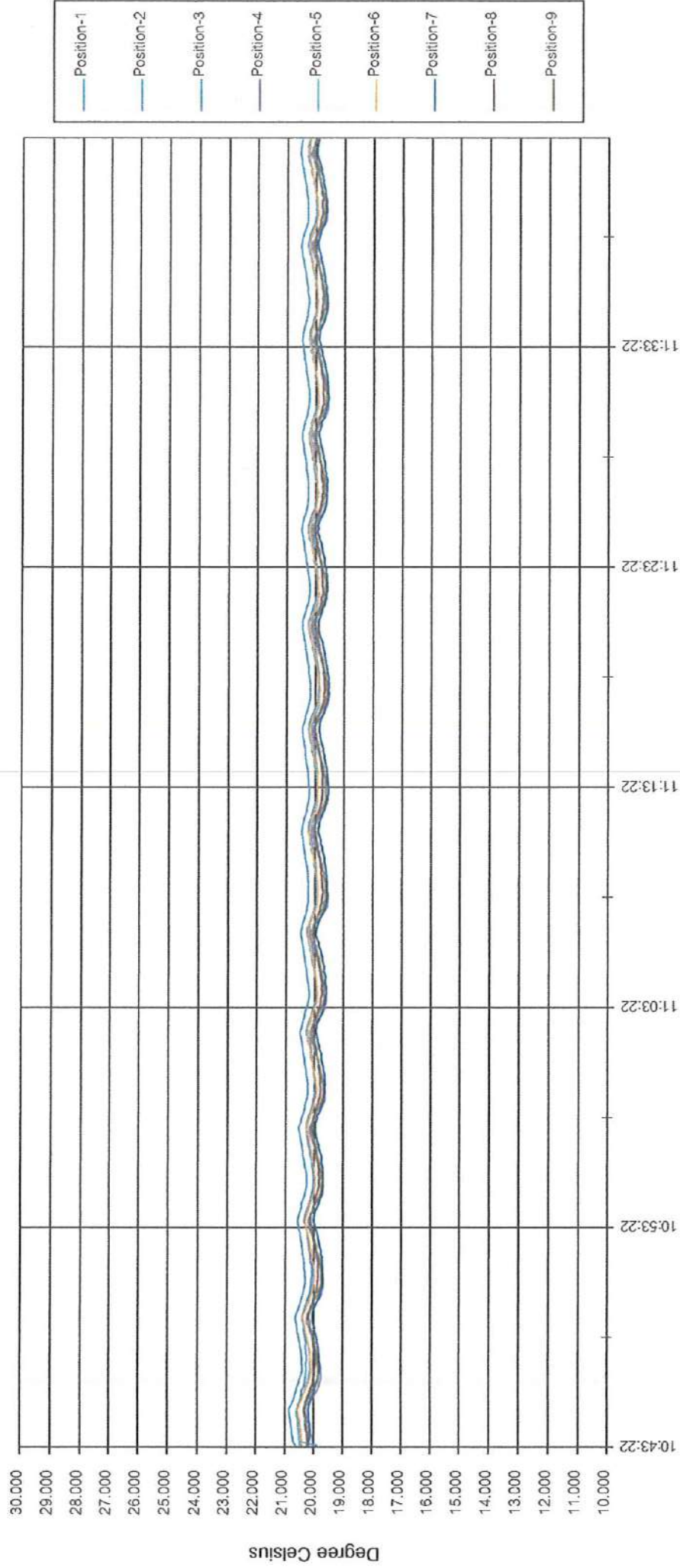
APPROVED SIGNATORY :

- ☐ MR. PRAJUCKPETCH THONGSOOKCHOTE
☒ MR. DAMRONG MULSING
☐ MR. JATURAPAT THONGSOOKCHOTE

Cert.No. 24/2303

Incubator

Model. i250DS S/N. i250402-0810-0319 ID.No. I2010004





Certificate of Calibration

AQUION RFIC : Anion (ID#1054)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated
by Archemica Lab Co.,Ltd.

AQUION RFIC S/N: 220380025

AS-DV S/N: 2203880170

for

SGS (THAILAND) Limited



Operator Signature : _____

Date : May 15, 2025

(Mr. Soranat Thongnop)

Applications Chemist



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2304

Site Calibration

Order No. 24060319

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Sample Area

Description BOD Incubator

Model ICP450

Serial No. F721.0023

ID.No. I2022007

Date of Receipt Jun 20, 2024

Date of Calibration Jun 20, 2024

Environment

Temperature	(Min)	25.3	°C	(Max)	27.1	°C
Relative Humidity	(Min)	52.6	%RH	(Max)	59.6	%RH

Calibration Method

WI-17: The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49010059, Certificate No. QR24-0874, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292. Due Date Apr 24, 2025.

This certificate is traceable to SI unit.

CALIBRATION CERTIFICATE

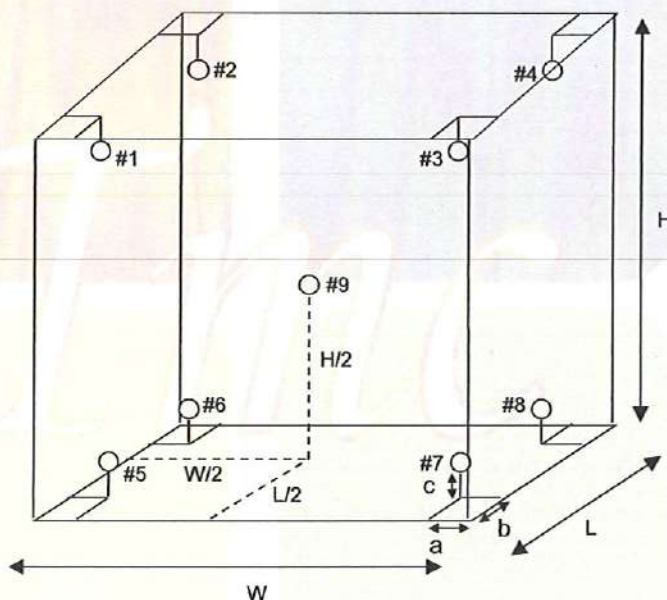
Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2304

Site Calibration

Order No. 24060319

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

- 1). Dimension (W x L x H) is 104 x 60 x 72 cm
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). 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. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2304

Site Calibration

Order No. 24060319

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability \pm (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty \pm (°C)
20.0	20.0	20.0	Position 1	20.119	0.259	0.379	0.44
			Position 2	20.074			
			Position 3	20.241			
			Position 4	20.238			
			Position 5	20.042			
			Position 6	20.148			
			Position 7	19.933			
			Position 8	20.090			
			Position 9	20.144			

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

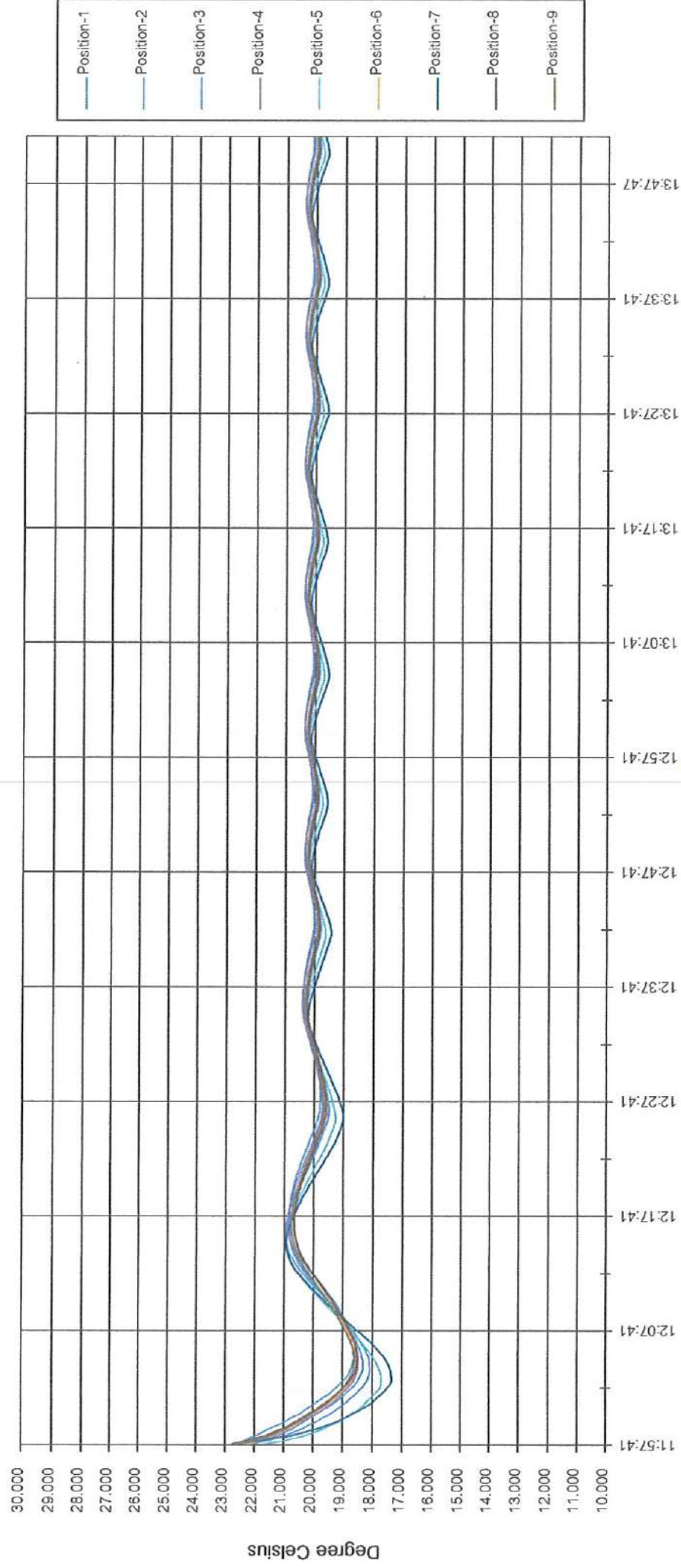
APPROVED SIGNATORY :

- ☐ MR. PRAJUCKPETCH THONGSOOKCHOTE
☒ MR. DAMRONG MULSING
☐ MR. JATURAPAT THONGSOOKCHOTE

BOD Incubator

Cert.No. 24/2304

Model. ICP450 S/N. F721.0023 ID.No. I2022007



Times



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 24, 2024 Cert No. 24/2306
Site Calibration Order No. 24060319

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Hot Lab

Description Oven

Model UF110

Serial No. B415.2321

ID.No. O2016001

Date of Receipt Jun 20, 2024

Date of Calibration Jun 20, 2024

Environment

Temperature (Min) 29.7 °C (Max) 31.3 °C

Relative Humidity (Min) 60.7 %RH (Max) 67.5 %RH

Calibration Method

WI-17: The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49007789, Certificate No. QR24-0186, Calibrated by
Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292. Due Date Jan 23, 2025.

This certificate is traceable to SI unit.

CALIBRATION CERTIFICATE

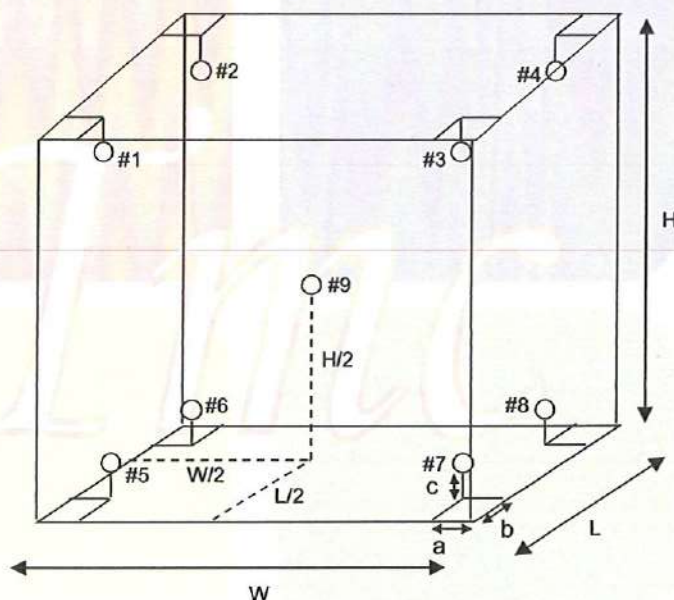
Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2306

Site Calibration

Order No. 24060319

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

- 1). Dimension (W x L x H) is 56 x 40 x 48 cm
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). 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. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2306

Site Calibration

Order No. 24060319

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
85.0	85.0	85.0	Position 1	85.202	0.069	0.488	0.32
			Position 2	85.059			
			Position 3	85.432			
			Position 4	85.042			
			Position 5	85.079			
			Position 6	84.939			
			Position 7	85.155			
			Position 8	85.116			
			Position 9	84.988			

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
104.0	104.0	104.0	Position 1	104.224	0.098	0.598	0.35
			Position 2	104.060			
			Position 3	104.495			
			Position 4	103.960			
			Position 5	104.052			
			Position 6	103.866			
			Position 7	104.167			
			Position 8	104.179			
			Position 9	103.928			



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2306

Site Calibration

Order No. 24060319

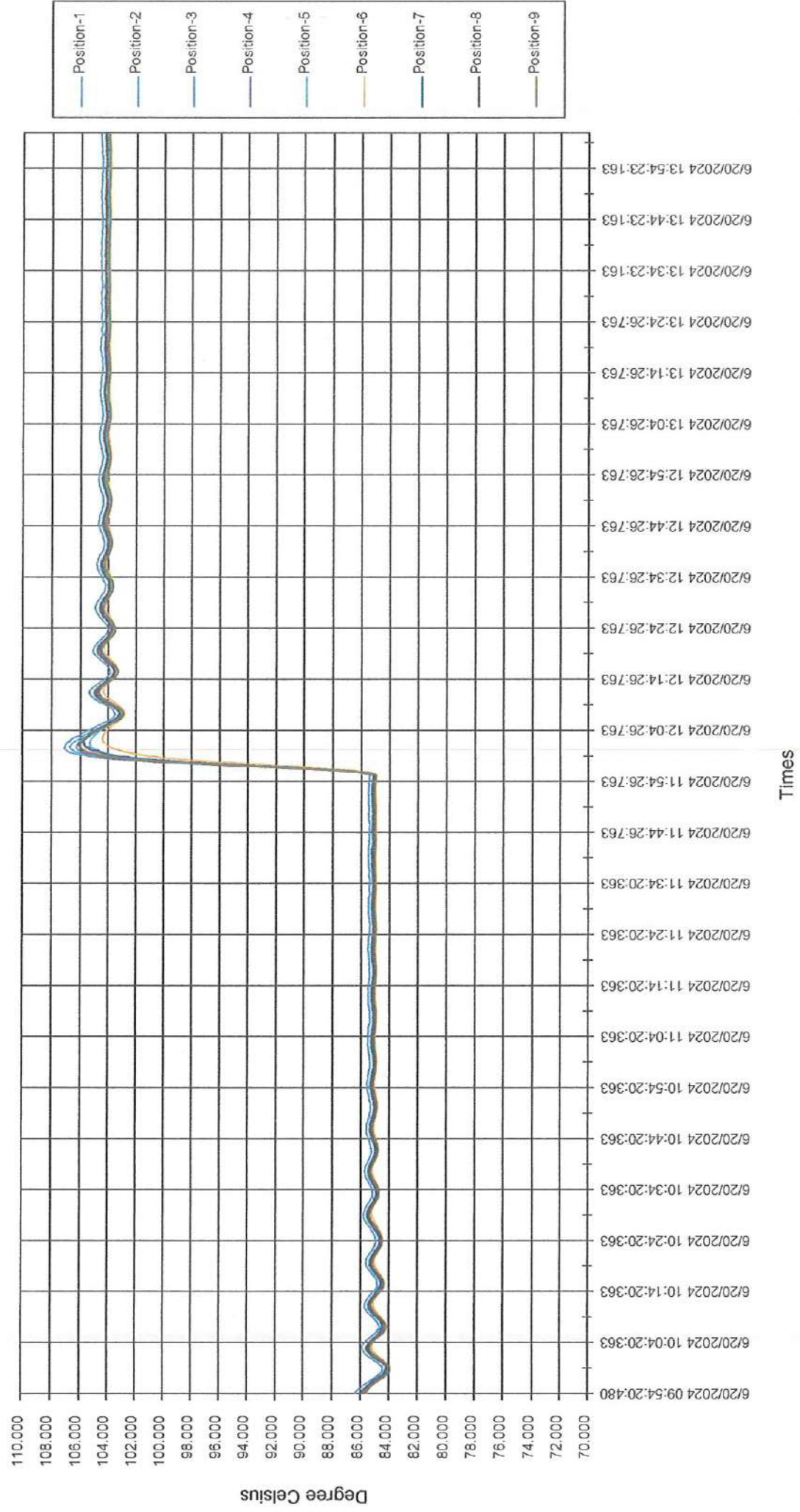
Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
150.0	150.0	150.0	Position 1	150.502	0.170	1.129	0.44
			Position 2	150.269			
			Position 3	150.863			
			Position 4	149.823			
			Position 5	150.062			
			Position 6	149.735			
			Position 7	150.483			
			Position 8	150.326			
			Position 9	149.837			

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
180.0	180.0	180.0	Position 1	180.482	0.209	1.382	0.51
			Position 2	180.291			
			Position 3	180.999			
			Position 4	179.705			
			Position 5	179.980			
			Position 6	179.622			
			Position 7	180.778			
			Position 8	180.328			
			Position 9	179.720			

Cert.No. 24/2306

Model. UF110 S/N. B415.2321 ID.No. Q2016001





CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 24, 2024

Cert No. 24/2306

Site Calibration

Order No. 24060319

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

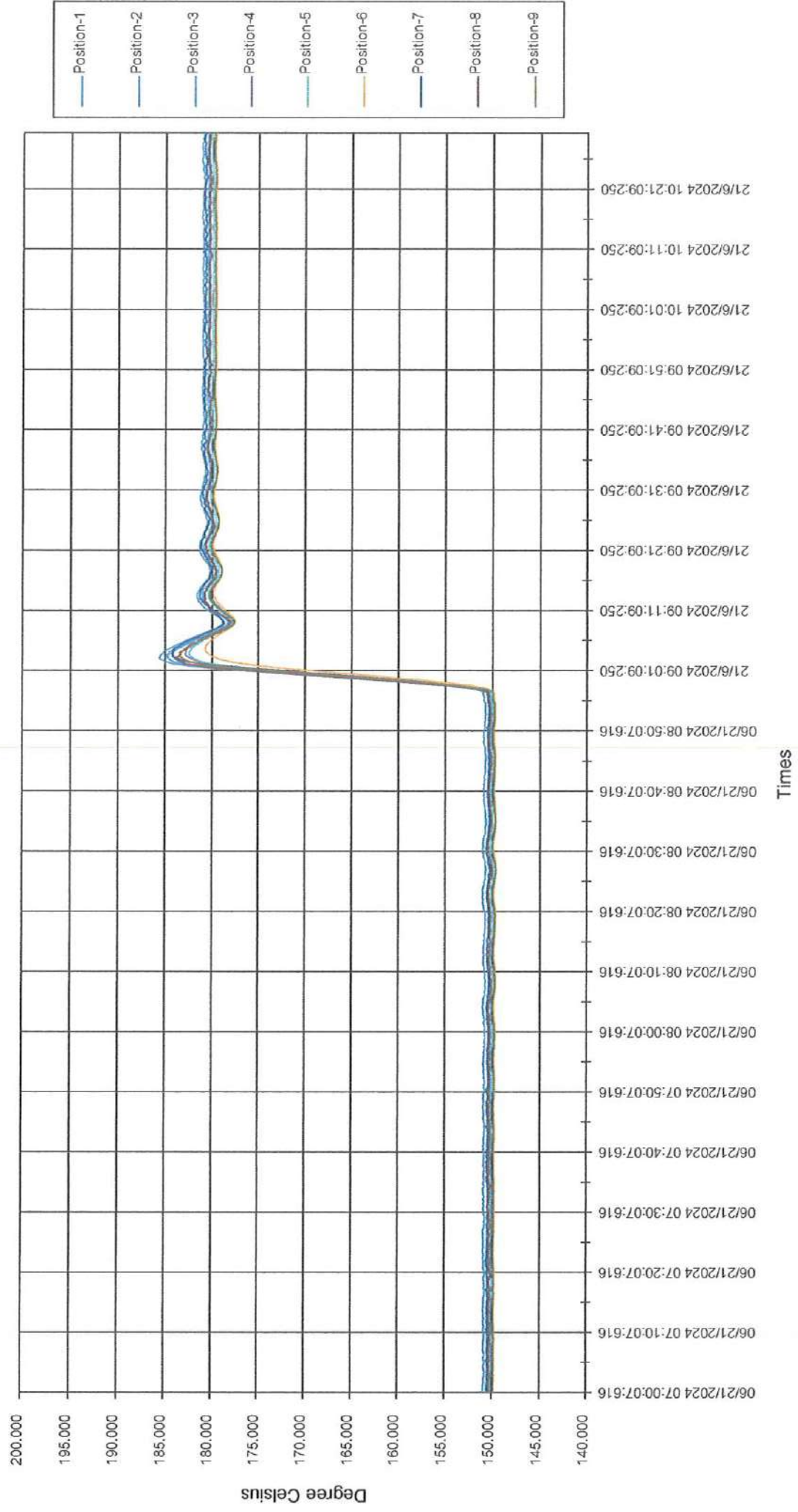
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY :

- ☐ MR. PRAJUCKPETCH THONGSOOKCHOTE
☒ MR. DAMRONG MULSING
☐ MR. JATURAPAT THONGSOOKCHOTE

Oven

Model. UF110 S/N. B415.2321 ID.No. O2016001





Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH568

Page.: 1 of 3

Equipment : pH / Conductivity Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : S213
Serial No. : B902060027
ID No. : P2019019
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 14 May 2024
Calibration Date : 15 May 2024
Reference : 2405-0423WSC-1
Submitted by : SGS (Thailand) Limited
1/209, 1/211 Moo 1, T.Ban Chang,
A.Ban Chang, Rayong 21130

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lernagatrakul

Approved by :

Approved Signatory

- () Unnophol Harachai
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 17 May 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.: 24CH568

Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	23I908	26 July 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained 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

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 1.679	CPA chem	823319	20 Jun 2024
pH 4.008	CPA chem	970851	25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852	25 Apr 2026
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 (1.7,4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor <i>k</i>
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B902060027	1.680	314.73	314.6	1.680	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.4	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.000	0.058	2.00



Cert.No.: 24CH568

Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing four buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.7,4,7,10)

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.: 8512743	1.679	1.682	316.0	0.0050	2.05
	4.008	4.008	181.2	0.0048	2.05
	6.986	6.989	7.8	0.0084	2.00
	9.997	9.998	-166.0	0.0070	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab®Expert Pro-ISM

- Serial No. : 8512743

Dimension of probe

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (\pm °C)	Coverage factor k
25.0	25.002	25.1	0.098	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



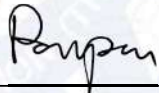
TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CHO497

Page.: 1 of 3

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Merck
Model : Prove100
Serial No. : 1904113676
ID No. : S2019025
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 19 September 2024
Calibration Date : 19 - 20 September 2024
Reference : 2409-0660OC-2
Submitted by : SGS (Thailand) Limited
1/209, 1/211 Moo 1, Ban Chang,
Ban Chang, Rayong 21130
Calibration Place : Spectrometry Lab
Ambient Temperature : (23.2 to 24.6) °C (On-Site)
Relative Humidity : (48.7 to 56.1) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01
Calibrated by : Saithip Meangmai
Approved by : 
Approved Signatory
() Unnoppol Harachai
(✓) Ponpan Paipim
() Saithip Meangmai
Issue Date : 4 October 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. : 24CHO497

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	44487	122584	31 May 2026
2. Wavelength Standard set	36730	118120	15 Jan 2026
3. Wavelength Standard set	36730	118121	15 Jan 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained through :

- Starna Scientific Ltd.

4. Spectral BandWidth : 4 nm
Scan Speed : - nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)	Coverage Factor <i>k</i>
418.48	418.5	0.14	2.00
513.70	513.0	0.13	2.00
536.90	536.4	0.13	2.00
637.94	637.7	0.13	2.00
879.70	878.7	0.15	2.00



Cert. No. : 24CHO497

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor <i>k</i>
440.0	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5598	0.561	0.0028	2.00
	0.7037	0.704	0.0029	2.00
	1.0013	1.003	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5234	0.524	0.0028	2.00
	0.7007	0.701	0.0028	2.00
	0.9992	0.998	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5648	0.566	0.0028	2.00
	0.7654	0.765	0.0028	2.00
	1.0961	1.095	0.0028	2.00

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- 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-