

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0962

Report Date : 19/04/23

Received Date: 03-06/04/23

Analysis Date : 03-10/04/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S660313/Mar

For บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Sampling By : TET

โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง

Type of Sample : Ambient Air

(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แขวง 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก

เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731

Fax. (02) 168 3369

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	
ชุมชนซอยราษฎร์ร่วมเจริญ (VILLA SATHORN CONDOMINIUM) (47P 0662685 UTM 1517412)	2304-AA0103	31/03-01/04/23	0.039	0.021	03-05/04/23
	2304-AA0107	01-02/04/23	0.039	0.019	03-05/04/23
	2304-AA0183	02-03/04/23	0.050	0.016	04-06/04/23
	2304-AA0278	03-04/04/23	0.079	0.037	05-07/04/23
	2304-AA0306	04-05/04/23	0.053	0.043	06-10/04/23
วัดสุวรรณ (โรงเรียนวัดสุวรรณ) (47P 0663295 UTM 1517718)	2304-AA0104	31/03-01/04/23	0.044	0.017	03-05/04/23
	2304-AA0108	01-02/04/23	0.039	0.019	03-05/04/23
	2304-AA0184	02-03/04/23	0.047	0.023	04-06/04/23
	2304-AA0279	03-04/04/23	0.079	0.025	05-07/04/23
	2304-AA0307	04-05/04/23	0.073	0.047	06-10/04/23
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19.06.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

19.04.23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0962
Received Date: 03-06/04/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด
โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)
Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Report Date : 19/04/23
Analysis Date : 03-10/04/23
Job No. : S660313/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	
โรงพยาบาลตากสิน (สำนักงานเขตคลองสาน) (47P 0663193 UTM 1518454)	2304-AA0105	31/03-01/04/23	0.038	0.021	03-05/04/23
	2304-AA0109	01-02/04/23	0.041	0.021	03-05/04/23
	2304-AA0185	02-03/04/23	0.042	0.024	04-06/04/23
	2304-AA0280	03-04/04/23	0.050	0.025	05-07/04/23
	2304-AA0308	04-05/04/23	0.071	0.041	06-10/04/23
โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ (สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ) (47P 0662593 UTM 1518526)	2304-AA0106	31/03-01/04/23	0.030	0.013	03-05/04/23
	2304-AA0110	01-02/04/23	0.027	0.015	03-05/04/23
	2304-AA0186	02-03/04/23	0.046	0.018	04-06/04/23
	2304-AA0281	03-04/04/23	0.065	0.026	05-07/04/23
	2304-AA0309	04-05/04/23	0.086	0.036	06-10/04/23
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
19/04/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
19/04/23

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/1-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		ชุมชนซอยราษฎร์ร่วมเจริญ (VILLA SATHORN CONDOMINIUM)				
		NO ₂ (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	10:00-11:00	0.0071	0.0046	0.0031	0.0014	0.0032
2.	11:00-12:00	0.0074	0.0053	0.0078	0.0017	0.0032
3.	12:00-13:00	0.0080	0.0051	0.0062	0.0046	0.0037
4.	13:00-14:00	0.0090	0.0055	0.0037	0.0026	0.0028
5.	14:00-15:00	0.0083	0.0060	0.0032	0.0024	0.0031
6.	15:00-16:00	0.0087	0.0047	0.0052	0.0056	0.0046
7.	16:00-17:00	0.0087	0.0057	0.0071	0.0065	0.0056
8.	17:00-18:00	0.0058	0.0057	0.0092	0.0087	0.0053
9.	18:00-19:00	0.0070	0.0051	0.0088	0.0082	0.0063
10.	19:00-20:00	0.0090	0.0046	0.0081	0.0077	0.0074
11.	20:00-21:00	0.0075	0.0045	0.0047	0.0049	0.0073
12.	21:00-22:00	0.0063	0.0055	0.0053	0.0045	0.0052
13.	22:00-23:00	0.0075	0.0063	0.0045	0.0053	0.0045
14.	23:00-00:00	0.0062	0.0061	0.0050	0.0062	0.0039
15.	00:00-01:00	0.0044	0.0043	0.0058	0.0060	0.0034
16.	01:00-02:00	0.0052	0.0033	0.0052	0.0070	0.0035
17.	02:00-03:00	0.0054	0.0039	0.0055	0.0065	0.0052
18.	03:00-04:00	0.0059	0.0053	0.0052	0.0052	0.0065
19.	04:00-05:00	0.0081	0.0036	0.0049	0.0049	0.0094
20.	05:00-06:00	0.0070	0.0037	0.0056	0.0042	0.0099
21.	06:00-07:00	0.0087	0.0027	0.0040	0.0020	0.0094
22.	07:00-08:00	0.0086	0.0031	0.0042	0.0025	0.0088
23.	08:00-09:00	0.0082	0.0031	0.0038	0.0035	0.0104
24.	09:00-10:00	0.0059	0.0040	0.0017	0.0033	0.0068
Minimum		0.0044	0.0027	0.0017	0.0014	0.0028
Maximum		0.0090	0.0063	0.0092	0.0087	0.0104
Average		0.0072	0.0047	0.0053	0.0048	0.0058
Standard ⁽¹⁾		0.17				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/2-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		วัดสารรวม (โรงเรียนวัดสุวรรณ)				
		NO ₂ (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	09:00-10:00	0.0060	0.0063	0.0023	0.0025	0.0023
2.	10:00-11:00	0.0068	0.0077	0.0028	0.0053	0.0028
3.	11:00-12:00	0.0032	0.0060	0.0029	0.0044	0.0076
4.	12:00-13:00	0.0031	0.0022	0.0037	0.0081	0.0070
5.	13:00-14:00	0.0065	0.0027	0.0064	0.0039	0.0065
6.	14:00-15:00	0.0027	0.0065	0.0090	0.0089	0.0038
7.	15:00-16:00	0.0025	0.0091	0.0081	0.0074	0.0026
8.	16:00-17:00	0.0019	0.0071	0.0080	0.0085	0.0020
9.	17:00-18:00	0.0017	0.0034	0.0083	0.0086	0.0021
10.	18:00-19:00	0.0025	0.0031	0.0088	0.0091	0.0021
11.	19:00-20:00	0.0062	0.0048	0.0089	0.0081	0.0025
12.	20:00-21:00	0.0063	0.0049	0.0077	0.0085	0.0066
13.	21:00-22:00	0.0070	0.0063	0.0062	0.0085	0.0065
14.	22:00-23:00	0.0059	0.0056	0.0049	0.0090	0.0052
15.	23:00-00:00	0.0053	0.0054	0.0065	0.0089	0.0063
16.	00:00-01:00	0.0047	0.0047	0.0064	0.0055	0.0073
17.	01:00-02:00	0.0035	0.0040	0.0057	0.0041	0.0058
18.	02:00-03:00	0.0019	0.0022	0.0081	0.0081	0.0067
19.	03:00-04:00	0.0015	0.0020	0.0067	0.0025	0.0037
20.	04:00-05:00	0.0020	0.0030	0.0025	0.0018	0.0015
21.	05:00-06:00	0.0023	0.0021	0.0027	0.0018	0.0014
22.	06:00-07:00	0.0020	0.0021	0.0025	0.0020	0.0046
23.	07:00-08:00	0.0026	0.0021	0.0023	0.0022	0.0048
24.	08:00-09:00	0.0022	0.0018	0.0025	0.0024	0.0020
Minimum		0.0015	0.0018	0.0023	0.0018	0.0014
Maximum		0.0070	0.0091	0.0090	0.0091	0.0076
Average		0.0038	0.0044	0.0056	0.0058	0.0043
Standard ⁽¹⁾		0.17				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/3-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		โรงพยาบาลตากสิน (สำนักงานเขตคลองสาน)				
		NO ₂ (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	11:00-12:00	0.0004	0.0002	0.0011	0.0006	0.0073
2.	12:00-13:00	0.0004	0.0001	0.0011	0.0010	0.0075
3.	13:00-14:00	0.0014	0.0003	0.0008	0.0008	0.0088
4.	14:00-15:00	0.0013	0.0004	0.0007	0.0006	0.0031
5.	15:00-16:00	0.0026	0.0010	0.0010	0.0008	0.0014
6.	16:00-17:00	0.0048	0.0001	0.0010	0.0005	0.0091
7.	17:00-18:00	0.0012	0.0005	0.0010	0.0006	0.0098
8.	18:00-19:00	0.0021	0.0001	0.0003	0.0002	0.0067
9.	19:00-20:00	0.0051	0.0013	0.0002	0.0018	0.0074
10.	20:00-21:00	0.0053	0.0021	0.0028	0.0016	0.0102
11.	21:00-22:00	0.0034	0.0036	0.0031	0.0010	0.0048
12.	22:00-23:00	0.0052	0.0042	0.0042	0.0003	0.0090
13.	23:00-00:00	0.0015	0.0027	0.0032	0.0021	0.0048
14.	00:00-01:00	0.0010	0.0023	0.0018	0.0022	0.0031
15.	01:00-02:00	0.0018	0.0023	0.0019	0.0001	0.0009
16.	02:00-03:00	0.0012	0.0032	0.0001	0.0003	0.0004
17.	03:00-04:00	0.0014	0.0091	0.0005	0.0007	0.0002
18.	04:00-05:00	0.0008	0.0078	0.0004	0.0007	0.0002
19.	05:00-06:00	0.0015	0.0027	0.0005	0.0005	0.0005
20.	06:00-07:00	0.0009	0.0004	0.0007	0.0002	0.0011
21.	07:00-08:00	0.0008	0.0002	0.0006	0.0006	0.0011
22.	08:00-09:00	0.0010	0.0004	0.0004	0.0030	0.0009
23.	09:00-10:00	0.0009	0.0008	0.0002	0.0048	0.0010
24.	10:00-11:00	0.0003	0.0008	0.0009	0.0077	0.0007
Minimum		0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002
Maximum		0.0053	0.0091	0.0042	0.0077	0.0102
Average		0.0019	0.0019	0.0012	0.0014	0.0042
Standard ⁽¹⁾		0.17				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/4-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์)				
		NO ₂ (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	14:00-15:00	0.0051	0.0039	0.0018	0.0002	0.0030
2.	15:00-16:00	0.0044	0.0055	0.0039	0.0001	0.0050
3.	16:00-17:00	0.0051	0.0013	0.0002	0.0001	0.0029
4.	17:00-18:00	0.0034	0.0045	0.0001	0.0014	0.0024
5.	18:00-19:00	0.0017	0.0014	0.0010	0.0014	0.0001
6.	19:00-20:00	0.0008	0.0006	0.0017	0.0002	0.0020
7.	20:00-21:00	0.0006	0.0054	0.0031	0.0015	0.0019
8.	21:00-22:00	0.0017	0.0035	0.0023	0.0018	0.0013
9.	22:00-23:00	0.0006	0.0064	0.0040	0.0024	0.0004
10.	23:00-00:00	0.0019	0.0008	0.0037	0.0023	0.0027
11.	00:00-01:00	0.0005	0.0021	0.0019	0.0018	0.0088
12.	01:00-02:00	0.0004	0.0014	0.0013	0.0013	0.0019
13.	02:00-03:00	0.0002	0.0024	0.0053	0.0014	0.0021
14.	03:00-04:00	0.0005	0.0059	0.0013	0.0015	0.0035
15.	04:00-05:00	0.0001	0.0010	0.0061	0.0022	0.0032
16.	05:00-06:00	0.0001	0.0008	0.0013	0.0016	0.0018
17.	06:00-07:00	0.0001	0.0004	0.0008	0.0014	0.0024
18.	07:00-08:00	0.0002	0.0005	0.0010	0.0010	0.0011
19.	08:00-09:00	0.0002	0.0019	0.0006	0.0012	0.0009
20.	09:00-10:00	0.0004	0.0025	0.0011	0.0014	0.0015
21.	10:00-11:00	0.0023	0.0018	0.0006	0.0013	0.0021
22.	11:00-12:00	0.0045	0.0042	0.0005	0.0010	0.0017
23.	12:00-13:00	0.0008	0.0019	0.0007	0.0010	0.0012
24.	13:00-14:00	0.0040	0.0018	0.0006	0.0011	0.0061
Minimum		0.0001	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001
Maximum		0.0051	0.0064	0.0061	0.0024	0.0088
Average		0.0017	0.0026	0.0019	0.0013	0.0025
Standard ⁽¹⁾		0.17				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด Report No. : 0962/2023/5-21
Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง Report Date : April 12, 2023
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย) Sampling Date : March 31-April 5, 2023
Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก Type of Sample : Ambient Air
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369
Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		ชุมชนซอยราษฎร์ร่วมเจริญ (VILLA SATHORN CONDOMINIUM)				
		SO ₂ (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	10:00-11:00	0.0091	0.0068	0.0060	0.0095	0.0106
2.	11:00-12:00	0.0087	0.0077	0.0042	0.0080	0.0107
3.	12:00-13:00	0.0082	0.0062	0.0041	0.0090	0.0092
4.	13:00-14:00	0.0078	0.0059	0.0030	0.0075	0.0087
5.	14:00-15:00	0.0079	0.0064	0.0058	0.0083	0.0082
6.	15:00-16:00	0.0090	0.0064	0.0071	0.0077	0.0078
7.	16:00-17:00	0.0098	0.0072	0.0082	0.0075	0.0083
8.	17:00-18:00	0.0104	0.0091	0.0087	0.0099	0.0100
9.	18:00-19:00	0.0101	0.0100	0.0094	0.0102	0.0108
10.	19:00-20:00	0.0050	0.0094	0.0106	0.0099	0.0099
11.	20:00-21:00	0.0057	0.0089	0.0097	0.0089	0.0104
12.	21:00-22:00	0.0092	0.0097	0.0102	0.0085	0.0092
13.	22:00-23:00	0.0101	0.0102	0.0099	0.0075	0.0083
14.	23:00-00:00	0.0090	0.0097	0.0106	0.0077	0.0104
15.	00:00-01:00	0.0093	0.0102	0.0107	0.0085	0.0094
16.	01:00-02:00	0.0086	0.0077	0.0089	0.0087	0.0086
17.	02:00-03:00	0.0081	0.0080	0.0095	0.0079	0.0087
18.	03:00-04:00	0.0074	0.0088	0.0098	0.0094	0.0088
19.	04:00-05:00	0.0062	0.0079	0.0096	0.0079	0.0068
20.	05:00-06:00	0.0066	0.0064	0.0094	0.0076	0.0091
21.	06:00-07:00	0.0076	0.0052	0.0091	0.0073	0.0081
22.	07:00-08:00	0.0073	0.0044	0.0095	0.0076	0.0079
23.	08:00-09:00	0.0083	0.0048	0.0099	0.0091	0.0083
24.	09:00-10:00	0.0073	0.0067	0.0087	0.0099	0.0076
Minimum		0.0050	0.0044	0.0030	0.0073	0.0068
Maximum		0.0104	0.0102	0.0107	0.0102	0.0108
Average		0.0082	0.0077	0.0084	0.0085	0.0090
Standard ⁽¹⁾		0.30				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/6-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		วัดสุวรรณ (โรงเรียนวัดสุวรรณ)				
		SO ₂ (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	09:00-10:00	0.0082	0.0043	0.0051	0.0068	0.0069
2.	10:00-11:00	0.0074	0.0036	0.0049	0.0055	0.0062
3.	11:00-12:00	0.0075	0.0036	0.0048	0.0053	0.0057
4.	12:00-13:00	0.0069	0.0036	0.0040	0.0055	0.0047
5.	13:00-14:00	0.0065	0.0034	0.0037	0.0066	0.0036
6.	14:00-15:00	0.0057	0.0033	0.0037	0.0049	0.0036
7.	15:00-16:00	0.0052	0.0032	0.0036	0.0060	0.0031
8.	16:00-17:00	0.0053	0.0035	0.0037	0.0066	0.0033
9.	17:00-18:00	0.0052	0.0033	0.0037	0.0045	0.0039
10.	18:00-19:00	0.0042	0.0026	0.0035	0.0042	0.0033
11.	19:00-20:00	0.0040	0.0025	0.0034	0.0038	0.0030
12.	20:00-21:00	0.0040	0.0026	0.0035	0.0050	0.0026
13.	21:00-22:00	0.0037	0.0028	0.0035	0.0037	0.0073
14.	22:00-23:00	0.0036	0.0056	0.0038	0.0034	0.0073
15.	23:00-00:00	0.0034	0.0034	0.0038	0.0032	0.0025
16.	00:00-01:00	0.0034	0.0029	0.0042	0.0031	0.0040
17.	01:00-02:00	0.0036	0.0031	0.0036	0.0040	0.0044
18.	02:00-03:00	0.0041	0.0033	0.0040	0.0073	0.0049
19.	03:00-04:00	0.0037	0.0035	0.0039	0.0066	0.0047
20.	04:00-05:00	0.0036	0.0034	0.0049	0.0039	0.0052
21.	05:00-06:00	0.0036	0.0035	0.0043	0.0042	0.0044
22.	06:00-07:00	0.0037	0.0035	0.0044	0.0053	0.0043
23.	07:00-08:00	0.0037	0.0035	0.0079	0.0061	0.0042
24.	08:00-09:00	0.0063	0.0034	0.0067	0.0067	0.0045
Minimum		0.0034	0.0025	0.0034	0.0031	0.0025
Maximum		0.0082	0.0056	0.0079	0.0073	0.0073
Average		0.0049	0.0034	0.0043	0.0051	0.0045
Standard ⁽¹⁾		0.30				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/7-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		โรงพยาบาลตากสิน (สำนักงานเขตคลองสาน)				
		SO ₂ (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	11:00-12:00	0.0080	0.0067	0.0088	0.0098	0.0074
2.	12:00-13:00	0.0054	0.0053	0.0084	0.0099	0.0076
3.	13:00-14:00	0.0058	0.0051	0.0081	0.0092	0.0071
4.	14:00-15:00	0.0077	0.0053	0.0060	0.0099	0.0078
5.	15:00-16:00	0.0086	0.0047	0.0054	0.0098	0.0053
6.	16:00-17:00	0.0103	0.0045	0.0054	0.0084	0.0051
7.	17:00-18:00	0.0090	0.0043	0.0051	0.0102	0.0041
8.	18:00-19:00	0.0092	0.0050	0.0054	0.0099	0.0046
9.	19:00-20:00	0.0089	0.0046	0.0053	0.0073	0.0058
10.	20:00-21:00	0.0065	0.0033	0.0050	0.0065	0.0046
11.	21:00-22:00	0.0061	0.0030	0.0048	0.0056	0.0040
12.	22:00-23:00	0.0062	0.0032	0.0049	0.0085	0.0032
13.	23:00-00:00	0.0054	0.0035	0.0051	0.0053	0.0045
14.	00:00-01:00	0.0053	0.0101	0.0055	0.0047	0.0036
15.	01:00-02:00	0.0048	0.0048	0.0057	0.0044	0.0029
16.	02:00-03:00	0.0047	0.0038	0.0066	0.0042	0.0062
17.	03:00-04:00	0.0053	0.0041	0.0053	0.0062	0.0071
18.	04:00-05:00	0.0063	0.0045	0.0060	0.0100	0.0082
19.	05:00-06:00	0.0055	0.0049	0.0058	0.0068	0.0078
20.	06:00-07:00	0.0053	0.0048	0.0084	0.0059	0.0091
21.	07:00-08:00	0.0053	0.0049	0.0067	0.0064	0.0069
22.	08:00-09:00	0.0054	0.0049	0.0071	0.0092	0.0069
23.	09:00-10:00	0.0054	0.0050	0.0087	0.0096	0.0066
24.	10:00-11:00	0.0061	0.0048	0.0093	0.0087	0.0073
Minimum		0.0047	0.0030	0.0048	0.0042	0.0029
Maximum		0.0103	0.0101	0.0093	0.0102	0.0091
Average		0.0065	0.0048	0.0064	0.0078	0.0060
Standard ⁽¹⁾		0.30				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/8-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ (สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ)				
		SO ₂ (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	14:00-15:00	0.0075	0.0027	0.0097	0.0111	0.0091
2.	15:00-16:00	0.0068	0.0042	0.0107	0.0103	0.0063
3.	16:00-17:00	0.0084	0.0094	0.0062	0.0063	0.0045
4.	17:00-18:00	0.0032	0.0074	0.0026	0.0031	0.0030
5.	18:00-19:00	0.0091	0.0075	0.0018	0.0019	0.0020
6.	19:00-20:00	0.0024	0.0069	0.0013	0.0014	0.0014
7.	20:00-21:00	0.0014	0.0074	0.0010	0.0012	0.0011
8.	21:00-22:00	0.0026	0.0047	0.0008	0.0006	0.0008
9.	22:00-23:00	0.0030	0.0045	0.0009	0.0006	0.0006
10.	23:00-00:00	0.0044	0.0037	0.0039	0.0007	0.0009
11.	00:00-01:00	0.0060	0.0037	0.0076	0.0007	0.0011
12.	01:00-02:00	0.0033	0.0044	0.0093	0.0009	0.0027
13.	02:00-03:00	0.0027	0.0059	0.0040	0.0023	0.0039
14.	03:00-04:00	0.0043	0.0088	0.0041	0.0019	0.0072
15.	04:00-05:00	0.0060	0.0097	0.0091	0.0035	0.0034
16.	05:00-06:00	0.0072	0.0095	0.0101	0.0054	0.0040
17.	06:00-07:00	0.0074	0.0084	0.0102	0.0065	0.0054
18.	07:00-08:00	0.0075	0.0079	0.0109	0.0080	0.0051
19.	08:00-09:00	0.0053	0.0096	0.0113	0.0088	0.0054
20.	09:00-10:00	0.0061	0.0099	0.0105	0.0096	0.0059
21.	10:00-11:00	0.0094	0.0066	0.0107	0.0102	0.0086
22.	11:00-12:00	0.0103	0.0057	0.0109	0.0086	0.0109
23.	12:00-13:00	0.0098	0.0048	0.0105	0.0095	0.0090
24.	13:00-14:00	0.0026	0.0079	0.0114	0.0102	0.0089
Minimum		0.0014	0.0027	0.0008	0.0006	0.0006
Maximum		0.0103	0.0099	0.0114	0.0111	0.0109
Average		0.0057	0.0067	0.0071	0.0051	0.0046
Standard ⁽¹⁾		0.30				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/9-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Sampling Date	Result			
		SO ₂ (24hr) (ppm)			
		ชุมชนซอยราชวิถีร่วมเจริญ (VILLA SATHORN CONDOMINIUM)	วัดสุวรรณ (โรงเรียนวัดสุวรรณ)	โรงพยาบาลตากสิน (สำนักงานเขตคลองสาน)	โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา (สถาบันจิตเวชศาสตร์ สมเด็จพระเจ้าพระยา)
1.	31/03-01/04/23	0.0082	0.0049	0.0065	0.0057
2.	01-02/04/23	0.0077	0.0034	0.0048	0.0067
3.	02-03/04/23	0.0084	0.0043	0.0064	0.0071
4.	03-04/04/23	0.0085	0.0051	0.0078	0.0051
5.	04-05/04/23	0.0090	0.0045	0.0060	0.0046
Standard ⁽¹⁾		0.12			

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547)

Remark : Reference to Notification of Pollution Control Department on Other Measuring Instruments and method for Ambient Gas or Particulates as Approved by Pollution Control Department. (2019) (B.E. 2562)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/10-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		ชุมชนซอยราษฎร์ร่วมเจริญ (VILLA SATHORN CONDOMINIUM)				
		CO (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	10:00-11:00	6.4	2.7	4.6	3.5	3.5
2.	11:00-12:00	4.4	2.8	4.6	3.7	3.4
3.	12:00-13:00	3.9	2.9	4.8	3.9	3.1
4.	13:00-14:00	3.9	3.0	4.9	4.1	2.6
5.	14:00-15:00	3.8	3.2	5.0	4.0	2.3
6.	15:00-16:00	3.6	3.4	5.5	3.8	2.6
7.	16:00-17:00	3.4	4.1	5.8	3.6	2.9
8.	17:00-18:00	3.7	3.9	5.5	3.3	2.8
9.	18:00-19:00	4.2	3.8	5.1	3.5	2.9
10.	19:00-20:00	4.1	3.7	5.0	3.9	3.1
11.	20:00-21:00	3.8	3.6	4.9	3.9	3.4
12.	21:00-22:00	3.7	3.6	4.7	3.7	3.2
13.	22:00-23:00	3.6	3.4	4.6	4.7	3.0
14.	23:00-00:00	3.3	3.4	4.5	5.0	2.9
15.	00:00-01:00	3.2	3.3	4.5	5.7	2.7
16.	01:00-02:00	3.0	3.3	4.8	6.3	2.6
17.	02:00-03:00	2.9	3.4	4.3	6.2	2.8
18.	03:00-04:00	2.7	3.4	4.0	6.6	3.0
19.	04:00-05:00	2.7	4.9	3.7	3.6	2.8
20.	05:00-06:00	2.8	4.6	3.7	3.5	2.4
21.	06:00-07:00	2.8	4.9	3.9	3.4	2.2
22.	07:00-08:00	4.8	5.3	3.7	3.3	2.3
23.	08:00-09:00	4.9	5.5	3.7	3.3	2.1
24.	09:00-10:00	5.2	5.1	3.6	3.4	2.1
Minimum		2.7	2.7	3.6	3.3	2.1
Maximum		6.4	5.5	5.8	6.6	3.5
Average		3.8	3.8	4.6	4.2	2.8
Standard ⁽¹⁾		30				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/11-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		วัดสารมลพิษ (โรงเรียนวัดสุวรรณ)				
		CO (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	09:00-10:00	6.0	6.0	6.6	6.4	6.6
2.	10:00-11:00	5.7	6.6	6.8	6.6	6.3
3.	11:00-12:00	5.1	6.6	6.9	6.8	6.0
4.	12:00-13:00	4.8	6.9	6.9	6.9	5.8
5.	13:00-14:00	4.1	7.0	7.0	6.9	5.6
6.	14:00-15:00	3.8	6.8	6.9	6.7	5.5
7.	15:00-16:00	3.5	6.9	6.9	6.2	6.0
8.	16:00-17:00	3.6	6.8	6.4	5.8	6.4
9.	17:00-18:00	3.4	6.9	6.5	6.0	6.4
10.	18:00-19:00	3.4	6.7	6.4	6.0	6.4
11.	19:00-20:00	3.5	6.6	6.4	6.0	6.3
12.	20:00-21:00	3.5	6.7	6.5	6.1	6.0
13.	21:00-22:00	3.6	6.6	6.3	6.0	6.3
14.	22:00-23:00	3.9	6.9	6.2	6.1	6.2
15.	23:00-00:00	4.0	7.1	6.4	6.1	6.4
16.	00:00-01:00	4.0	7.1	6.6	6.4	6.4
17.	01:00-02:00	4.2	7.2	6.5	6.3	6.5
18.	02:00-03:00	4.2	7.0	6.6	6.7	6.4
19.	03:00-04:00	4.3	6.7	6.7	6.6	6.2
20.	04:00-05:00	4.1	6.7	6.7	6.5	6.2
21.	05:00-06:00	4.1	6.7	6.5	6.4	6.3
22.	06:00-07:00	4.6	6.8	6.4	6.3	6.4
23.	07:00-08:00	4.9	6.7	6.5	6.2	6.7
24.	08:00-09:00	5.5	6.8	6.3	6.4	6.8
Minimum		3.4	6.0	6.2	5.8	5.5
Maximum		6.0	7.2	7.0	6.9	6.8
Average		4.2	6.8	6.6	6.4	6.3
Standard ⁽¹⁾		30				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/12-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		โรงพยาบาลตากสิน (สำนักงานเขตคลองสาน)				
		CO (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	11:00-12:00	6.5	0.8	2.9	3.0	2.5
2.	12:00-13:00	1.5	0.7	2.8	2.7	2.8
3.	13:00-14:00	2.5	0.2	2.6	3.3	2.9
4.	14:00-15:00	3.0	2.0	3.0	4.0	2.7
5.	15:00-16:00	3.1	2.9	4.5	4.0	2.3
6.	16:00-17:00	3.5	4.0	5.4	3.5	2.2
7.	17:00-18:00	4.4	5.4	6.5	3.6	2.6
8.	18:00-19:00	5.0	5.8	5.8	4.2	2.8
9.	19:00-20:00	5.4	6.2	6.2	4.5	2.7
10.	20:00-21:00	4.4	7.5	6.5	5.0	3.1
11.	21:00-22:00	5.2	7.6	6.7	4.4	3.8
12.	22:00-23:00	4.4	9.3	7.4	5.2	5.3
13.	23:00-00:00	3.7	9.1	7.4	4.1	5.5
14.	00:00-01:00	4.1	9.4	6.8	4.1	4.2
15.	01:00-02:00	3.4	9.6	6.7	4.1	3.2
16.	02:00-03:00	3.1	7.3	9.5	3.8	2.9
17.	03:00-04:00	3.8	7.2	10.1	3.4	3.0
18.	04:00-05:00	5.4	6.7	8.1	3.2	2.7
19.	05:00-06:00	5.2	5.2	4.8	3.2	2.9
20.	06:00-07:00	6.4	5.6	3.8	2.7	2.8
21.	07:00-08:00	4.6	7.4	3.2	2.0	2.7
22.	08:00-09:00	2.2	5.5	2.4	1.7	3.2
23.	09:00-10:00	1.4	4.4	2.6	2.0	1.9
24.	10:00-11:00	1.2	3.2	3.1	2.2	2.1
Minimum		1.2	0.2	2.4	1.7	1.9
Maximum		6.5	9.6	10.1	5.2	5.5
Average		3.9	5.5	5.4	3.5	3.0
Standard ⁽¹⁾		30				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/13-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result				
		โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ (สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ)				
		CO (ppm)				
		31/03-01/04/23	01-02/04/23	02-03/04/23	03-04/04/23	04-05/04/23
1.	14:00-15:00	5.7	7.8	5.8	10.0	11.2
2.	15:00-16:00	4.6	7.0	6.4	10.3	10.9
3.	16:00-17:00	4.4	8.0	7.1	10.5	10.1
4.	17:00-18:00	4.6	8.7	6.9	9.7	9.7
5.	18:00-19:00	4.1	8.5	7.7	9.1	8.9
6.	19:00-20:00	4.3	8.1	7.7	9.7	9.0
7.	20:00-21:00	4.4	9.1	7.7	8.7	10.1
8.	21:00-22:00	5.4	7.8	8.7	8.4	10.7
9.	22:00-23:00	5.8	7.7	8.2	9.6	8.8
10.	23:00-00:00	5.8	8.1	7.1	8.6	9.0
11.	00:00-01:00	6.1	7.8	7.9	8.9	9.8
12.	01:00-02:00	6.2	8.6	9.1	8.5	11.2
13.	02:00-03:00	5.8	7.8	9.6	8.2	9.6
14.	03:00-04:00	6.5	7.5	10.1	7.8	9.6
15.	04:00-05:00	6.8	6.3	10.5	9.3	9.8
16.	05:00-06:00	5.8	6.6	9.4	8.7	10.1
17.	06:00-07:00	7.0	7.3	8.9	8.4	10.3
18.	07:00-08:00	7.8	6.4	9.1	9.5	9.7
19.	08:00-09:00	7.0	6.9	10.2	10.0	10.0
20.	09:00-10:00	7.1	7.4	10.1	9.2	9.4
21.	10:00-11:00	6.5	6.9	9.4	9.7	10.7
22.	11:00-12:00	6.8	5.8	9.2	10.8	12.1
23.	12:00-13:00	7.9	6.4	10.5	11.0	10.7
24.	13:00-14:00	7.6	6.2	10.5	10.2	9.6
Minimum		4.1	5.8	5.8	7.8	8.8
Maximum		7.9	9.1	10.5	11.0	12.1
Average		6.0	7.4	8.7	9.4	10.0
Standard ⁽¹⁾		30				

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 10-(1995) (B.E. 2538)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิควิเสณสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/14-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Sound Level

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result (dB (A))														
		ชุมชนซอยราษฎร์ร่วมเจริญ (VILLA SATHORN CONDOMINIUM)														
		31/03-01/04/23			01-02/04/23			02-03/04/23			03-04/04/23			04-05/04/23		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10:00-11:00	65.9	85.4	62.7	65.4	86.8	62.3	66.8	83.6	63.6	64.9	80.0	62.2	59.9	82.0	56.1
2.	11:00-12:00	65.6	81.9	62.9	64.8	82.3	62.3	64.6	80.7	62.0	66.1	85.9	62.2	60.0	76.4	56.5
3.	12:00-13:00	66.0	80.6	63.5	64.8	79.5	62.4	65.2	81.6	62.2	64.9	79.7	61.8	59.7	74.9	56.4
4.	13:00-14:00	66.1	85.8	62.3	65.0	82.0	62.2	65.2	87.2	61.9	64.4	79.6	61.9	59.6	74.2	56.0
5.	14:00-15:00	66.3	84.3	63.2	65.4	79.1	62.9	64.6	85.1	62.0	65.8	82.0	62.3	61.4	81.0	56.5
6.	15:00-16:00	67.5	82.6	64.9	65.9	79.5	62.6	64.6	77.2	62.0	66.8	81.5	64.3	60.7	75.9	56.7
7.	16:00-17:00	67.9	82.1	64.7	67.4	85.6	64.7	65.2	79.4	62.4	67.7	81.1	65.1	62.2	81.1	57.8
8.	17:00-18:00	67.7	82.9	64.7	66.3	83.0	63.1	66.9	84.8	63.3	67.9	86.9	65.0	61.2	77.0	57.4
9.	18:00-19:00	67.1	87.3	63.2	67.2	78.8	64.3	67.1	83.4	64.4	67.3	80.5	64.4	62.7	81.5	58.0
10.	19:00-20:00	67.3	83.8	64.2	66.9	85.6	63.8	66.6	82.6	64.1	67.0	87.4	63.8	63.1	79.4	59.0
11.	20:00-21:00	67.5	81.8	64.5	66.7	80.9	64.1	67.5	87.7	64.4	67.2	85.0	64.0	61.7	79.7	56.9
12.	21:00-22:00	67.4	85.0	64.3	67.5	86.4	64.0	66.8	80.1	63.6	66.7	86.5	63.5	61.6	73.6	57.0
13.	22:00-23:00	67.0	89.3	63.2	66.7	80.4	63.4	65.7	78.6	62.1	66.4	85.0	62.0	59.7	73.5	56.2
14.	23:00-00:00	65.8	80.8	62.3	66.7	85.7	62.7	65.2	78.6	60.3	65.2	87.1	59.9	61.5	82.2	56.0
15.	00:00-01:00	65.4	80.9	61.7	65.5	83.4	61.4	64.1	83.2	58.9	64.8	85.9	58.4	63.3	75.0	56.3
16.	01:00-02:00	64.5	81.3	59.8	64.6	79.1	59.9	63.4	83.5	56.0	62.4	77.5	56.6	65.1	81.2	56.2
17.	02:00-03:00	64.9	87.6	58.4	63.7	76.9	58.6	62.4	80.1	55.6	64.3	81.0	56.9	66.9	80.5	55.3
18.	03:00-04:00	64.6	83.8	59.1	62.8	75.7	57.4	63.5	76.7	57.9	64.2	78.5	59.0	68.7	73.8	55.0
19.	04:00-05:00	65.3	83.4	61.3	63.4	77.8	58.2	65.9	82.1	62.1	66.0	80.7	62.6	58.3	71.5	54.8
20.	05:00-06:00	66.6	83.3	63.1	64.9	80.7	60.7	63.9	78.4	60.5	66.8	81.3	63.3	59.1	78.2	54.6
21.	06:00-07:00	68.2	83.7	65.3	66.3	79.5	62.5	65.6	80.8	62.6	66.9	82.7	63.4	57.0	72.3	54.7
22.	07:00-08:00	68.1	83.1	64.5	68.0	82.7	65.2	67.0	85.8	63.5	67.2	85.0	63.7	57.7	65.6	54.1
23.	08:00-09:00	65.7	79.6	62.7	68.0	82.7	65.4	66.1	82.3	62.6	65.7	80.9	62.8	58.4	64.4	54.4
24.	09:00-10:00	65.2	76.1	62.5	65.0	82.0	62.0	65.9	85.4	62.3	60.9	85.3	56.2	59.1	76.9	54.4
Leq 24 hr		66.5	-	-	66.0	-	-	65.6	-	-	66.0	-	-	62.3	-	-
Lmax		-	89.3	-	-	86.8	-	-	87.7	-	-	87.4	-	-	82.2	-
Standard ⁽¹⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		72.5	-	-	71.8	-	-	71.2	-	-	72.0	-	-	70.0	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/15-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Sound Level

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result (dB (A))														
		วัดสุวรรณ (โรงเรียนวัดสุวรรณ)														
		31/03-01/04/23			01-02/04/23			02-03/04/23			03-04/04/23			04-05/04/23		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	09:00-10:00	66.1	86.3	53.9	58.1	72.9	54.2	59.4	91.1	52.5	53.8	70.4	50.3	57.3	76.4	53.2
2.	10:00-11:00	60.0	85.5	55.9	57.5	89.1	54.1	56.3	72.9	52.8	54.0	68.3	49.8	59.8	80.1	57.7
3.	11:00-12:00	60.1	76.1	57.8	60.5	77.2	54.4	56.5	70.8	52.3	56.4	88.1	49.5	58.8	73.5	55.9
4.	12:00-13:00	58.2	75.4	56.0	57.9	75.8	53.5	56.3	73.5	54.1	56.9	76.3	52.2	57.7	73.8	55.3
5.	13:00-14:00	59.0	73.1	57.0	63.6	86.6	53.4	57.1	71.2	55.1	65.5	96.7	51.7	58.2	74.0	56.1
6.	14:00-15:00	58.5	72.1	55.8	57.3	72.9	53.3	56.6	70.2	53.9	59.4	87.0	52.5	60.4	80.5	56.8
7.	15:00-16:00	59.7	74.8	55.8	55.9	73.3	53.5	57.8	72.9	53.9	56.6	72.6	53.3	59.8	77.8	57.2
8.	16:00-17:00	58.7	80.0	56.2	57.6	72.7	54.3	56.8	78.1	54.3	56.6	72.6	53.3	60.5	83.4	56.0
9.	17:00-18:00	64.1	88.4	55.6	58.2	82.3	54.2	54.8	70.4	50.8	57.1	76.3	53.9	57.5	81.5	53.1
10.	18:00-19:00	57.4	83.0	53.6	58.0	72.3	54.4	53.4	70.8	51.0	58.8	75.0	54.7	54.2	73.4	51.4
11.	19:00-20:00	57.0	72.9	52.9	56.3	74.0	53.4	55.1	70.2	51.8	59.4	79.5	54.1	53.3	67.3	51.2
12.	20:00-21:00	54.9	74.4	52.2	55.0	75.6	52.5	55.7	79.8	51.7	56.2	73.7	53.2	54.5	75.3	50.8
13.	21:00-22:00	54.3	77.8	51.6	54.8	74.3	52.2	55.5	69.8	51.9	55.2	74.6	51.7	61.1	83.5	50.4
14.	22:00-23:00	52.7	70.7	51.2	52.6	66.6	50.7	53.8	71.5	50.9	54.3	83.8	50.4	51.5	68.8	49.8
15.	23:00-00:00	52.8	72.1	50.8	51.8	68.6	50.3	55.5	81.1	51.7	51.6	71.6	49.9	50.8	67.7	49.2
16.	00:00-01:00	51.3	68.5	50.2	51.3	63.2	50.0	55.1	71.0	51.0	50.3	60.3	49.3	50.4	59.3	49.2
17.	01:00-02:00	50.7	59.7	49.7	50.8	61.2	49.6	53.0	72.5	50.3	49.9	62.4	49.0	51.6	74.9	49.4
18.	02:00-03:00	50.2	56.8	49.4	51.4	76.8	49.4	52.4	75.9	49.7	49.6	57.2	48.8	51.2	63.3	49.5
19.	03:00-04:00	51.4	74.8	49.5	50.4	62.6	49.3	49.5	72.9	47.6	49.7	62.1	48.8	50.8	67.1	49.3
20.	04:00-05:00	51.2	68.8	49.7	50.8	71.9	49.3	49.3	66.9	47.8	50.8	75.8	48.8	55.5	83.0	50.9
21.	05:00-06:00	52.0	71.5	50.0	55.2	78.0	49.5	50.1	69.6	48.1	51.8	69.5	48.9	55.3	90.3	51.7
22.	06:00-07:00	54.1	83.0	50.9	55.9	76.9	50.5	51.5	71.8	48.1	54.8	77.7	50.7	55.3	75.5	51.8
23.	07:00-08:00	54.7	71.3	51.5	54.0	74.3	50.6	52.1	68.7	49.0	55.0	78.0	51.2	57.0	72.4	53.7
24.	08:00-09:00	57.5	74.5	53.4	54.6	71.2	51.5	52.7	75.5	47.0	57.4	81.5	51.6	57.7	74.7	54.1
Leq 24 hr		58.3	-	-	56.7	-	-	55.1	-	-	56.9	-	-	57.1	-	-
Lmax		-	88.4	-	-	89.1	-	-	91.1	-	-	96.7	-	-	90.3	-
Standard ⁽¹⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.8	-	-	60.4	-	-	59.9	-	-	60.0	-	-	60.7	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/16-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Sound Level

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result (dB (A))														
		โรงพยาบาลตากสิน (สำนักงานเขตคลองสาน)														
		31/03-01/04/23			01-02/04/23			02-03/04/23			03-04/04/23			04-05/04/23		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11:00-12:00	59.4	73.1	55.8	54.8	69.3	45.1	53.5	76.0	41.7	56.3	64.6	54.5	51.9	63.6	48.9
2.	12:00-13:00	59.2	71.3	55.6	55.1	72.1	45.6	53.4	71.3	42.4	57.0	66.5	54.6	52.4	60.1	49.0
3.	13:00-14:00	61.3	82.1	56.0	63.0	76.5	49.6	60.2	77.8	53.5	57.2	71.5	54.6	51.7	61.0	48.6
4.	14:00-15:00	60.1	80.6	54.8	57.7	78.3	49.5	60.5	79.2	55.1	56.6	68.7	54.6	51.8	59.0	48.9
5.	15:00-16:00	59.0	78.6	51.4	57.3	76.3	51.4	59.9	75.4	55.0	56.9	70.8	54.5	52.4	58.8	49.4
6.	16:00-17:00	58.5	78.0	51.2	58.7	78.3	52.1	59.6	78.5	55.3	56.2	68.5	54.4	52.9	69.7	49.3
7.	17:00-18:00	58.8	79.9	48.6	55.4	82.0	51.6	54.7	74.3	52.8	56.4	66.5	54.4	53.2	59.5	49.7
8.	18:00-19:00	56.7	78.1	47.0	54.1	74.1	51.5	54.8	65.8	53.0	56.1	67.6	54.2	55.4	72.0	50.4
9.	19:00-20:00	54.0	69.8	46.2	54.0	69.1	51.2	55.0	67.2	53.0	55.7	64.4	53.3	58.6	75.7	51.5
10.	20:00-21:00	54.6	74.2	44.9	52.9	65.2	50.9	54.9	68.9	53.0	55.2	67.0	53.2	60.9	75.7	51.8
11.	21:00-22:00	53.7	73.8	43.1	52.0	63.8	50.0	52.9	63.8	50.9	55.1	69.0	53.0	57.4	83.2	52.1
12.	22:00-23:00	52.5	68.7	43.7	51.9	73.2	49.4	52.4	72.8	50.2	54.6	64.6	52.6	54.9	65.8	52.9
13.	23:00-00:00	51.3	67.3	48.5	50.7	61.1	48.9	51.9	65.2	49.9	55.4	71.5	52.4	55.7	73.7	54.0
14.	00:00-01:00	49.6	66.0	47.6	50.3	61.3	48.5	51.8	61.3	49.8	55.2	68.5	52.9	56.1	66.0	54.5
15.	01:00-02:00	48.9	59.8	47.3	53.9	65.3	49.1	51.4	59.2	49.6	55.0	69.6	52.2	57.1	74.8	54.9
16.	02:00-03:00	51.4	74.1	47.8	51.4	64.1	48.8	51.4	63.4	49.6	54.4	65.6	51.7	57.3	75.0	55.3
17.	03:00-04:00	54.5	75.4	48.9	56.7	75.8	49.2	52.8	75.2	49.7	54.4	64.8	52.0	57.4	74.1	55.1
18.	04:00-05:00	57.5	79.7	50.4	58.7	83.7	50.5	57.6	78.3	50.9	53.7	68.3	51.1	57.5	66.7	55.3
19.	05:00-06:00	55.5	85.4	51.8	56.1	83.6	50.7	56.0	77.7	52.9	53.7	65.0	50.8	56.7	65.2	54.8
20.	06:00-07:00	56.2	76.4	53.5	54.5	73.4	51.9	55.6	70.6	53.7	53.6	61.2	50.9	56.4	70.3	54.8
21.	07:00-08:00	60.5	82.1	56.0	54.2	64.8	52.4	56.2	71.5	54.4	53.1	62.1	50.4	53.4	58.8	49.4
22.	08:00-09:00	63.8	77.4	61.6	54.2	71.1	42.6	56.4	74.9	54.0	52.6	64.9	49.8	53.9	69.7	49.3
23.	09:00-10:00	54.6	74.0	52.0	52.7	67.5	42.5	56.2	73.5	53.8	52.2	59.6	49.4	54.7	59.3	49.5
24.	10:00-11:00	55.5	71.0	44.6	51.2	67.6	42.3	56.6	78.3	54.3	51.9	63.6	49.1	58.9	73.5	55.0
Leq 24 hr		57.7	-	-	55.8	-	-	56.2	-	-	55.2	-	-	56.1	-	-
Lmax		-	85.4	-	-	83.7	-	-	79.2	-	-	71.5	-	-	83.2	-
Standard ⁽¹⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.5	-	-	61.4	-	-	61.0	-	-	61.1	-	-	62.9	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/17-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Sound Level

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Time	Result (dB (A))														
		โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ (สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ)														
		31-03-01/04/23			01-02/04/23			02-03/04/23			03-04/04/23			04-05/04/23		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14:00-15:00	61.2	78.5	56.7	56.2	69.7	53.5	58.8	70.2	56.0	60.0	75.6	56.9	57.8	72.8	54.7
2.	15:00-16:00	60.7	79.0	57.0	58.0	74.6	53.9	60.8	80.8	56.3	60.3	77.6	57.0	57.5	75.1	53.9
3.	16:00-17:00	60.4	80.6	57.0	58.0	73.2	54.0	61.1	82.8	57.0	60.0	78.9	56.5	58.0	80.1	53.9
4.	17:00-18:00	60.3	75.2	56.9	60.6	74.1	55.1	61.3	81.1	57.1	58.8	70.2	56.0	57.3	75.0	54.0
5.	18:00-19:00	61.9	82.3	57.7	59.8	75.8	54.9	60.8	75.1	57.6	60.8	83.8	56.3	56.1	68.1	54.2
6.	19:00-20:00	61.8	81.6	57.9	59.7	76.0	55.6	60.7	77.8	56.9	60.8	80.8	56.3	55.9	66.3	54.2
7.	20:00-21:00	58.9	73.9	56.0	60.8	78.5	56.2	60.1	80.3	56.2	61.0	77.9	56.9	56.6	74.8	53.9
8.	21:00-22:00	58.9	72.1	55.7	60.2	76.9	56.6	59.5	74.0	55.8	61.1	82.8	57.0	55.2	68.2	53.6
9.	22:00-23:00	59.4	74.2	55.8	61.5	77.5	57.1	58.9	73.0	55.6	60.0	74.1	56.7	58.5	82.0	53.5
10.	23:00-00:00	59.4	75.3	55.4	60.5	79.4	57.0	58.8	83.0	55.1	61.3	81.1	57.1	55.3	67.5	53.4
11.	00:00-01:00	62.1	84.5	55.5	61.3	75.0	57.7	58.6	75.9	55.0	61.9	80.1	57.3	55.6	64.6	54.1
12.	01:00-02:00	59.1	77.7	55.5	61.1	79.7	57.8	57.5	75.1	53.9	60.8	75.1	57.6	57.6	73.4	54.4
13.	02:00-03:00	58.9	78.3	54.7	60.8	79.6	57.2	57.3	75.0	54.0	59.8	77.0	56.6	58.1	79.7	54.4
14.	03:00-04:00	57.7	71.8	53.9	60.6	82.5	56.6	55.9	66.3	54.2	60.7	77.8	56.9	56.7	67.5	53.6
15.	04:00-05:00	56.5	65.5	53.8	60.2	77.3	56.3	55.2	68.2	53.6	59.8	80.4	56.4	59.5	77.8	54.6
16.	05:00-06:00	56.5	73.1	53.5	59.9	76.6	56.6	55.3	67.5	53.4	60.1	80.3	56.2	61.8	81.9	56.6
17.	06:00-07:00	57.4	78.0	53.9	60.9	78.8	56.9	57.6	73.4	54.4	62.6	82.7	56.4	60.9	78.8	57.0
18.	07:00-08:00	56.4	67.8	53.8	61.2	79.2	57.0	56.7	67.5	53.6	59.5	74.0	55.8	61.2	81.3	57.1
19.	08:00-09:00	56.3	69.7	53.7	61.3	81.0	56.9	61.8	81.9	56.6	58.9	75.2	55.4	61.1	76.3	57.6
20.	09:00-10:00	59.7	66.7	53.9	61.7	82.6	56.8	61.2	81.3	57.1	58.9	73.0	55.6	61.7	71.6	58.6
21.	10:00-11:00	55.5	68.9	53.4	61.0	78.6	57.4	61.7	71.6	58.6	58.7	70.8	55.2	62.2	80.5	58.5
22.	11:00-12:00	55.2	67.6	53.3	61.0	78.1	57.3	62.2	80.5	58.5	58.8	83.0	55.1	64.4	84.8	59.0
23.	12:00-13:00	60.0	83.6	53.2	62.2	82.0	57.0	61.2	82.2	57.3	58.6	71.8	55.2	61.2	82.2	57.3
24.	13:00-14:00	55.6	66.7	53.3	60.3	77.6	57.0	62.2	82.0	57.0	58.6	75.9	55.0	62.0	80.4	58.1
Leq 24 hr		59.2	-	-	60.5	-	-	59.9	-	-	60.2	-	-	59.6	-	-
Lmax		-	84.5	-	-	82.6	-	-	83.0	-	-	83.8	-	-	84.8	-
Standard ⁽¹⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		65.4	-	-	67.1	-	-	64.5	-	-	67.1	-	-	65.4	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/18-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปไตย)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Vibration

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Description	Sampling Date	Time	Result			Standard PPV (mm/s)		
				Wave Direction	Frequency (Hz)	PPV (mm/s)	Type 1	Type 2	Type 3
1.	ชุมชนซอยราษฎร์ร่วมเจริญ (VILLA SATHORN CONDOMINIUM)	31/03-01/04/23	20.43 (31/03/23)	Transverse	4.4	0.126	20	5	3
				Vertical	3.9	0.883	20	5	3
				Longitudinal	3.8	0.126	20	5	3
		01-02/04/23	23.33 (01/04/23)	Transverse	>100	0.418	50	20	10
				Vertical	73	0.804	44.6	17.3	8.92
				Longitudinal	>100	0.473	50	20	10
		02-03/04/23	23.34 (02/04/23)	Transverse	6.3	0.158	20	5	3
				Vertical	3.6	1.06	20	5	3
				Longitudinal	5.8	0.284	20	5	3
		03-04/04/23	22.40 (03/04/23)	Transverse	5.3	0.142	20	5	3
				Vertical	4.6	0.977	20	5	3
				Longitudinal	5.5	0.252	20	5	3
		04-05/04/23	23.26 (04/04/23)	Transverse	5.0	0.173	20	5	3
				Vertical	4.7	1.01	20	5	3
				Longitudinal	5.6	0.205	20	5	3

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) (2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/19-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Vibration

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Description	Sampling Date	Time	Result			Standard PPV (mm/s)		
				Wave Direction	Frequency (Hz)	PPV (mm/s)	Type 1	Type 2	Type 3
1.	วัดสุวรรณ (โรงเรียนวัดสุวรรณ)	31/03-01/04/23	10.59 (31/03/23)	Transverse	8.0	0.134	20	5	3
				Vertical	5.2	1.02	20	5	3
				Longitudinal	5.6	0.142	20	5	3
		01-02/04/23	13.20 (01/04/23)	Transverse	7.8	0.118	20	5	3
				Vertical	4.2	1.01	20	5	3
				Longitudinal	6.2	0.181	20	5	3
		02-03/04/23	20.19 (02/04/23)	Transverse	6.2	0.0946	20	5	3
				Vertical	4.7	1.05	20	5	3
				Longitudinal	5.0	0.11	20	5	3
		03-04/04/23	13.28 (03/04/23)	Transverse	6.1	0.102	20	5	3
				Vertical	4.2	1.03	20	5	3
				Longitudinal	4.3	0.118	20	5	3
		04-05/04/23	08.50 (05/04/23)	Transverse	6.2	0.0788	20	5	3
				Vertical	4.5	1.01	20	5	3
				Longitudinal	4.0	0.118	20	5	3

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) (2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/20-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Vibration

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Description	Sampling Date	Time	Result			Standard PPV (mm/s)		
				Wave Direction	Frequency (Hz)	PPV (mm/s)	Type 1	Type 2	Type 3
1.	โรงพยาบาลตากสิน (สำนักงานเขตคลองสาน)	31/03-01/04/23	10.26 (01/04/23)	Transverse	>100	1.51	50	20	10
				Vertical	51	2.33	40.2	15.1	8.04
				Longitudinal	57	3.67	41.4	15.7	8.28
		01-02/04/23	10.30 (02/04/23)	Transverse	34	5.28	32	11	6
				Vertical	73	4.17	44.6	17.3	8.92
				Longitudinal	73	3.76	44.6	17.3	8.92
		02-03/04/23	10.44 (03/04/23)	Transverse	57	3.83	41.4	15.7	8.28
				Vertical	57	4.19	41.4	15.7	8.28
				Longitudinal	57	4.16	41.4	15.7	8.28
		03-04/04/23	05.35 (04/04/23)	Transverse	57	0.78	41.4	15.7	8.28
				Vertical	64	0.638	42.8	16.4	8.56
				Longitudinal	64	0.607	42.8	16.4	8.56
		04-05/04/23	11.18 (05/04/23)	Transverse	37	0.78	33.5	11.75	6.375
				Vertical	51	1.02	40.2	15.1	8.04
				Longitudinal	85	1.31	47	18.5	9.4

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) (2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 0962/2023/21-21

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

Report Date : April 12, 2023

Sampling Date : March 31-April 5, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Vibration

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar

Item	Description	Sampling Date	Time	Result			Standard PPV (mm/s)		
				Wave Direction	Frequency (Hz)	PPV (mm/s)	Type 1	Type 2	Type 3
1.	โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ (สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ)	31/03-01/04/23	09.10 (01/04/23)	Transverse	5	0.26	20	5	3
				Vertical	6.7	0.82	20	5	3
				Longitudinal	5.4	0.41	20	5	3
		01-02/04/23	18.05 (01/04/23)	Transverse	8.4	0.307	20	5	3
				Vertical	6.2	1.06	20	5	3
				Longitudinal	4.5	0.323	20	5	3
		02-03/04/23	10.16 (03/04/23)	Transverse	>100	0.899	50	20	10
				Vertical	>100	0.583	50	20	10
				Longitudinal	>100	0.717	50	20	10
		03-04/04/23	11.17 (04/04/23)	Transverse	>100	1.49	50	20	10
				Vertical	85	0.528	47	18.5	9.4
				Longitudinal	>100	1.4	50	20	10
		04-05/04/23	14.37 (05/04/23)	Transverse	>100	0.654	50	20	10
				Vertical	>100	0.252	50	20	10
				Longitudinal	>100	0.686	50	20	10

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) (2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 2023/1-2

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

Report Date : April 10, 2023

Sampling Date : February 16-18, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Travel Speed

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar/1

ผลการตรวจสอบอัตราเร็วในการเดินทาง (Travel Speed) และอุบัติเหตุ						
ช่วงวันที่ตรวจสอบ	16-18/02/2023					
ช่วงเวลาตรวจสอบ	06.00-10.00 น.					
ผลการทดสอบ	ทิศทางมุ่งขึ้นเหนือ			ทิศทางมุ่งลงใต้		
	G1 ไปยัง G2	G2 ไปยัง G3	G1 ไปยัง G3	G3 ไปยัง G2	G2 ไปยัง G1	G3 ไปยัง G1
วันที่	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
เวลาเริ่ม (น.)	8.32	8.35	8.32	8.42	8.43	8.42
ระยะเวลาเดินทาง (นาที)	3.08	1.40	4.48	1.25	3.44	5.09
ระยะทาง (กิโลเมตร)	1.15	0.53	1.68	0.53	1.45	1.98
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	52.3	38.3	43.2	44.9	54.1	54.1
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	22.4	22.7	22.5	25.4	25.3	23.3
การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	0	0	0	0	0	0
วันที่	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023
เวลาเริ่ม (น.)	8.36	8.39	8.36	8.46	8.47	8.46
ระยะเวลาเดินทาง (นาที)	3.14	1.58	5.12	1.43	4.16	5.59
ระยะทาง (กิโลเมตร)	1.15	0.53	1.68	0.53	1.45	1.98
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	53.1	52.5	54.8	45.3	54.4	51.6
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	22.0	20.1	19.7	22.2	20.9	21.3
การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	0	0	0	0	0	0
วันที่	18/02/2023	18/02/2023	18/02/2023	18/02/2023	18/02/2023	18/02/2023
เวลาเริ่ม (น.)	8.02	8.04	8.02	8.09	8.10	8.09
ระยะเวลาเดินทาง (นาที)	1.53	1.02	2.55	1.44	3.01	4.45
ระยะทาง (กิโลเมตร)	1.15	0.53	1.68	0.53	1.45	1.98
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	64.3	46.3	45.0	51.2	50.0	63.3
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	45.1	31.2	39.5	22.1	28.9	26.7
การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	0	0	0	0	0	0
ค่าเฉลี่ย 3 วัน						
ระยะเวลาเดินทาง (นาที)	3.11	1.47	4.58	1.37	4.10	5.47
ระยะทาง (กิโลเมตร)	1.15	0.53	1.68	0.53	1.45	1.98
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	56.6	45.7	51.1	47.1	52.8	50.0
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	29.8	24.7	22.0	23.3	25.0	21.7
การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	0	0	0	0	0	0

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

Report No. : 2023/2-2

Project : โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง
(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี-สำนักงานเขตคลองสาน-ประชาธิปก)

Report Date : April 10, 2023

Sampling Date : February 16-18, 2023

Address : เลขที่ 2 ซอยรามคำแหง 40 แยก 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Type of Sample : Travel Speed

Contact : Tel. (02) 168 3368 # 731 Fax. (02) 168 3369

Job No. : S660313/Mar/1

ผลการตรวจสอบอัตราเร็วในการเดินทาง (Travel Speed) และอุบัติเหตุ						
ช่วงวันที่ตรวจสอบ	16-18/02/2023					
ช่วงเวลาตรวจสอบ	15.00-20.00 น.					
ผลการทดสอบ	ทิศทางมุ่งขึ้นเหนือ			ทิศทางมุ่งลงใต้		
	G1 ไปยัง G2	G2 ไปยัง G3	G1 ไปยัง G3	G3 ไปยัง G2	G2 ไปยัง G1	G3 ไปยัง G1
วันที่	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
เวลาเริ่ม (น.)	15.45	15.48	15.45	16.03	16.08	16.03
ระยะเวลาเดินทาง (นาที)	3.10	2.01	5.11	4.52	4.01	8.53
ระยะทาง (กิโลเมตร)	1.15	0.53	1.68	0.53	1.45	1.98
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	47.4	43.2	50.3	41.4	47.8	45.5
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	22.3	15.8	19.7	7.0	21.7	13.9
การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	0	0	0	0	0	0
วันที่	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023
เวลาเริ่ม (น.)	16.04	16.07	16.04	16.13	16.17	16.13
ระยะเวลาเดินทาง (นาที)	3.35	1.13	4.48	3.30	6.12	9.42
ระยะทาง (กิโลเมตร)	1.15	0.53	1.68	0.53	1.45	1.98
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	52.9	45.0	50.5	36.3	35.5	45.0
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	20.6	28.1	22.5	9.6	14.2	12.6
การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	0	0	0	0	0	0
วันที่	18/02/2023	18/02/2023	18/02/2023	18/02/2023	18/02/2023	18/02/2023
เวลาเริ่ม (น.)	15.50	15.52	15.50	16.00	16.03	16.00
ระยะเวลาเดินทาง (นาที)	2.46	4.02	6.48	3.02	6.10	9.12
ระยะทาง (กิโลเมตร)	1.15	0.53	1.68	0.53	1.45	1.98
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	64.9	35.0	40.0	35.5	31.1	35.8
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	28.0	7.9	15.6	10.5	14.3	13.0
การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	0	0	0	0	0	0
ค่าเฉลี่ย 3 วัน						
ระยะเวลาเดินทาง (นาที)	3.10	2.39	5.49	4.15	5.41	9.56
ระยะทาง (กิโลเมตร)	1.15	0.53	1.68	0.53	1.45	1.98
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	55.1	41.1	48.1	37.7	38.1	37.9
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	23.6	17.3	18.4	9.1	16.7	12.4
การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	0	0	0	0	0	0

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัณดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

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

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

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์พชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๓ 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 ๙ 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 และค่ามัชฌิมเรขาคณิต (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 และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮวอลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

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

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

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ 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 และค่ามัธยิมเลขคณิต (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 และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น 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 ๐.๑๖ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลนาสัก ตำบลสบป่าด ตำบลบ้านดง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเขาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑,๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๙๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๓ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)



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 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (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 ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (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)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสะอาดเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานความสะอาดเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“อาคารประเภทที่ ๑” หมายความว่า

(๑) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๒) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๓) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (๑) และ (๒)

“อาคารประเภทที่ ๒” หมายความว่า

(๑) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๒) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๓) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(๕) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๖) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

(๗) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (๑)

(๒) (๓) (๔) (๕) และ (๖)

“อาคารประเภทที่ ๓” หมายความว่า

(๑) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

(๒) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

“ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV, V_{max})” หมายความว่า ค่าความเร็วของความสั่นสะเทือนในแนวแกนนอน (แกน X หรือ แกน Y) หรือแนวแกนตั้ง (แกน Z) ที่มีค่าสูงสุด

“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑” หมายความว่า ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการล้าและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒” หมายความว่า ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการล้าหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“การสั่นพ้อง (Resonance) ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ปรากฏการณ์ใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนใกล้เคียงหรือมีค่าเท่ากับความถี่ธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคารนั้น

“ความถี่ธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ความถี่ในการสั่นสะเทือนของโครงสร้างอาคารหรือส่วนประกอบของอาคารแต่ละอาคารที่มีลักษณะเฉพาะภายใต้การสั่นแบบอิสระ

“โครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่เป็นเสา คาน ตง พื้นหรือส่วนอื่นซึ่งโดยสภาพถือได้ว่ามีความสำคัญต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารนั้น

“ส่วนประกอบของอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่นอกเหนือจากโครงสร้างอาคารที่มีการยึดอย่างมั่นคงกับโครงสร้างอาคาร

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารดังต่อไปนี้

อาคาร ประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ ๑	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ ๒
๑	๑.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq ๑๐$	๒๐	-
		$๑๐ < f \leq ๕๐$	$๐.๕ f + ๑๕$	
		$๕๐ < f \leq ๑๐๐$	$๐.๒ f + ๓๐$	
		$f > ๑๐๐$	๕๐	
	๑.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๔๐^*	๑๐^*
	๑.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐^{**}	๑๐^{**}
๒	๒.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq ๑๐$	๕	-
		$๑๐ < f \leq ๕๐$	$๐.๒๕ f + ๒.๕$	
		$๕๐ < f \leq ๑๐๐$	$๐.๑ f + ๑๐$	
		$f > ๑๐๐$	๒๐	
	๒.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๑๕^*	๕^*
	๒.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐^{**}	๑๐^{**}
๓	๓.๑ ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq ๑๐$	๓	-
		$๑๐ < f \leq ๕๐$	$๐.๑๒๕ f + ๑.๗๕$	
		$๕๐ < f \leq ๑๐๐$	$๐.๐๔ f + ๖$	
		$f > ๑๐๐$	๑๐	
	๓.๒ ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	๘^*	๒.๕^*
	๓.๓ พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	๒๐^{**}	๑๐^{**}

หมายเหตุ

- ๑) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์
- ๒) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน
- ๓) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง
- ๔) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ตามข้อ ๑.๒, ๒.๒ และ ๓.๒ ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด
- ๕) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ ๑.๓, ๒.๓ และ ๓.๓ ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

ข้อ ๓ หลักเกณฑ์ และวิธีตรวจวัดความสั้นสะท้อน ให้เป็นไปตามรายละเอียดในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้มีผลตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก
ท้ายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๓๗ (พ.ศ. ๒๕๕๓)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ข้อ ๑ บทนิยาม

“มาตรฐานความสั่นสะเทือน” หมายความว่า เครื่องวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN ๔๕๖๖๔-๑ ของประเทศเยอรมัน (Deutsches Institut für Normung) หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๒ ก่อนทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุกครั้งจะต้องปรับเทียบความถูกต้องของมาตรฐานความสั่นสะเทือนหรือตรวจสอบการใช้งานของมาตรฐานความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

ข้อ ๓ การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือน ให้ติดตั้งหัววัดแกน X และแกน Y ในลักษณะที่ทำมุมฉากต่อกัน โดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับผนังอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน และให้แกน Z อยู่ในแนวตั้งในลักษณะที่ทำมุมฉากกับแกน X และแกน Y โดยมีลักษณะการติดตั้งในแต่ละพื้นที่ดังนี้

(๑) การติดตั้งหัววัดบนพื้นดิน ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งดกกลงบนพื้นดิน และให้ดกกลิ้งจนมิดลงในดิน

(๒) การติดตั้งหัววัดที่พื้นอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดโดยยึดหัววัดกับพื้นด้วยซีเมนต์เหนียวหรือกาว

(๓) การติดตั้งหัววัดที่ผนังอาคารหรือกำแพง ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งเจาะบนผนังอาคารหรือกำแพงหรือยึดหัววัดกับผนังอาคารหรือกำแพงด้วยวัสดุอื่นในลักษณะที่มั่นคง

ข้อ ๔ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีข้อ ๑ ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีข้อ ๑ ดังภาพที่ ๑

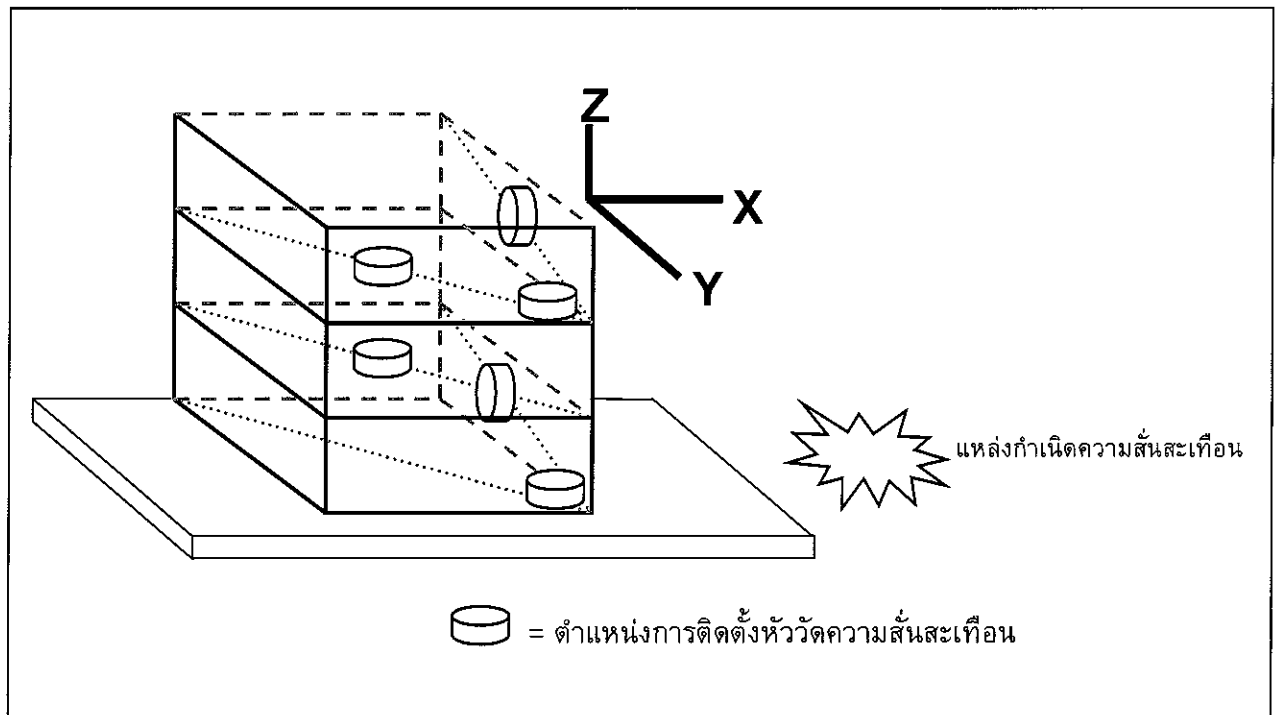
(ก) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน โดยติดตั้งหัววัดบนพื้นอาคารชั้นล่างบริเวณใกล้ฐานกำแพงนอกสุดของอาคารหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคารหรือช่องเปิดบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคาร และตำแหน่งหัววัดต้องอยู่สูงจากพื้นอาคารหรือพื้นดินไม่เกิน ๐.๕ เมตร สำหรับอาคารที่มีชั้นล่างเป็นบริเวณกว้าง ให้ตรวจวัดหลายๆ ตำแหน่งพร้อมๆ กัน

(ข) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชั้นบนสุดของอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้นอาคารบริเวณที่ใกล้ผนังอาคารหรือกำแพงหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงที่ชั้นบนสุดของอาคาร

(ค) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณกึ่งกลางพื้นอาคารในแต่ละชั้นยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

(๑) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการประเมินผล

(๒) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน



ภาพที่ ๑

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑

ข้อ ๕ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ให้ดำเนินการดังนี้

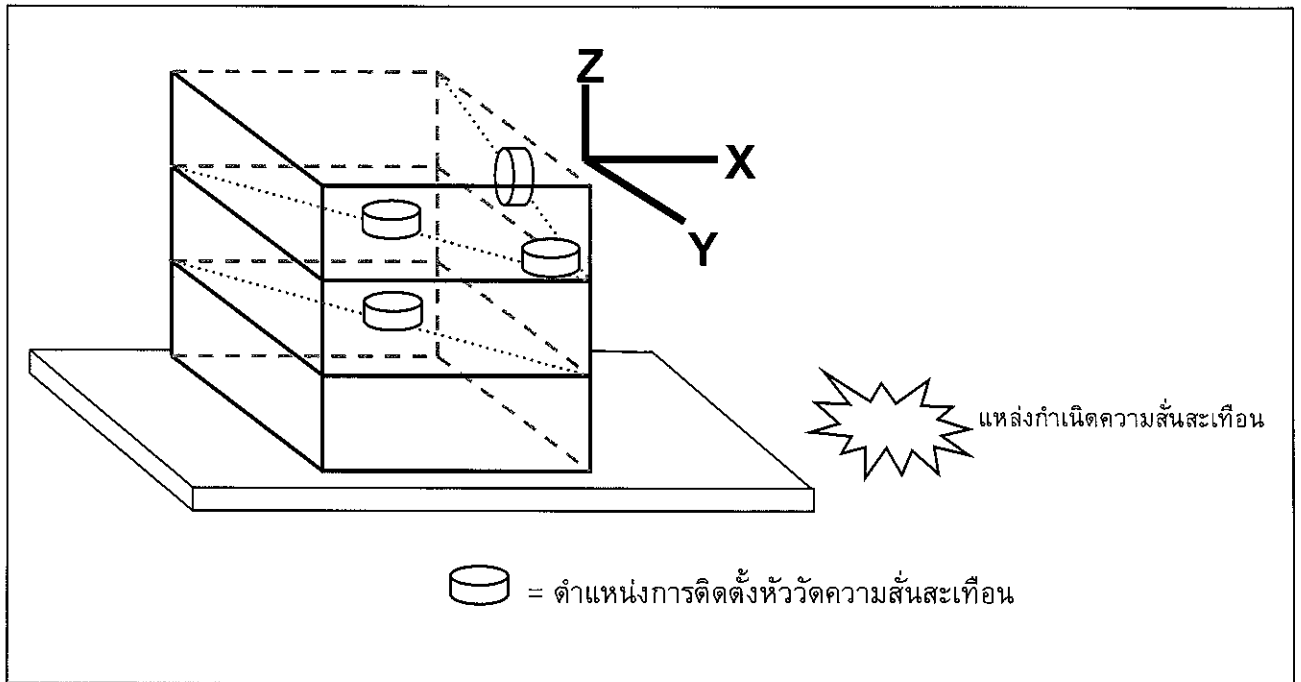
(๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ดังภาพที่ ๒

(ก) การตรวจวัดบริเวณชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้นอาคารบริเวณที่ใกล้ผนังอาคารหรือกำแพงหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด

(ข) การตรวจวัดบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณกึ่งกลางพื้นอาคารในแต่ละชั้นยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

(๒) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการประเมินผล

(๓) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน



ภาพที่ ๒

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีนี้ ๒

ข้อ ๖ การประเมินผลของความสั่นสะเทือนต่ออาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยติดตั้งหัววัดที่พื้นดินบริเวณที่อาจมีอาคารในอนาคตหรือที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารใกล้เคียงโดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับแนวแกนหลักของอาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต และได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน

ภาคผนวก จ

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
(Calibration)



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-1	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-31	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-42	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-15	01/08/2022	August 2023
		PM-10	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-25	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-8	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-26	01/08/2022	August 2023
		NO ₂	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-21	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Line	S/N A009625K	18/08/2021	August 2023
			NO _x Analyzer/Thermo 42C	S/N 77282-385	27/03/2023	September 2023
			NO _x Analyzer/Thermo 42C	S/N 78440-389	27/03/2023	September 2023
		SO ₂	NO _x Analyzer/API 200A	S/N 777	11/11/2022	May 2023
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 645	27/03/2023	September 2023
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Line	S/N 118310	19/09/2019	September 2023
			SO _x Analyzer/API 100A	S/N 1412	16/11/2022	May 2023
			SO _x Analyzer/API 100E	S/N 383	22/11/2022	May 2023
		SO _x Analyzer/Teledyne 100E	SO _x Analyzer/Teledyne 100E	S/N 1341	14/11/2022	May 2023
			SO _x Analyzer/Teledyne TML-50	S/N 502870	16/11/2022	May 2023



ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air (Cont.)	CO	CERTIFICATE OF ANALYSIS/Line	S/N ND24989	01/09/2015	September 2023
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Line	S/N D824408	01/09/2015	September 2023
			CO Analyzer/Teledyne 300E	S/N 1066	22/11/2022	May 2023
			CO Analyzer/Horiba APMA 360 CE	S/N 42088-7001	22/11/2022	May 2023
			CO Analyzer/Thermo 42C	S/N 48062-846337	22/11/2022	May 2023
2.	Sound Level	Leq 24 hr	CO Analyzer/Teledyne T300	S/N 4829	22/11/2022	May 2023
			Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 181203570	16/01/2023	January 2024
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 160216	23/03/2023	30/04/2023
			Integrated Sound Level/ACO 6236	S/N 222036	23/03/2023	30/04/2023
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 160211	23/03/2023	30/04/2023
3.	Vibration	Vibration	Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 160213	23/03/2023	30/04/2023
			Vibration Meter/Micromate	S/N UM10831	21/12/2022	December 2023
			Vibration Meter/Micromate	S/N UM12176	19/09/2022	September 2023
			Vibration Meter/Micromate	S/N UM15905	17/01/2023	January 2024
			Vibration Meter/Micromate	S/N UM16258	17/01/2023	January 2024



RECALIBRATION
DUE DATE:
November 19, 2022

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: November 19, 2021	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 294 °K	
Operator: Jim Tisch		Pa: 763.5 mm Hg	
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 0068		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	12.8	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1644	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	m=	1.99331	QA	m=	1.24818
	b=	-0.00049		b=	-0.00030
	r=	0.99999		r=	0.99999

Calculations	
Vstd= $\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)$	Va= $\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$
Qstd= Vstd/ΔTime	Qa= Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:	
$Qstd = 1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	$Qa = 1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.1)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.3

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.0904 Intercept : 1.6064 Corr. Coeff : 0.9915 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m(I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

m = sampler slope

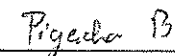
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.31)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.5956 Intercept : 0.0527 Corr. Coeff : 0.9936 # of Observations: 5
1	11.80	1.724	60.0	60.00	
2	9.00	1.505	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m[(I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b]$$

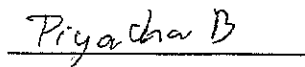
m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Approve By : **NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No. 42)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.0904 Intercept : 1.6064 Corr. Coeff : 0.9915 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Q_{std} = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$


m = sampler slope


b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.15)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 31.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch
Model : TE-S025A
Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331
Qstd Intercept : -0.00049
Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

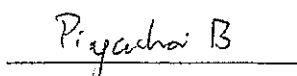
Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:
 $1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 25)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.4

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.0904 Intercept : 1.6064 Corr. Coeff : 0.9915 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

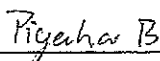
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 8)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.3707 Intercept : 2.2511 Corr. Coeff : 0.9934 # of Observations: 5
1	12.30	1.760	62.0	62.00	
2	10.00	1.587	56.0	56.00	
3	7.60	1.383	52.0	52.00	
4	5.20	1.144	42.0	42.00	
5	3.20	0.898	32.0	32.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

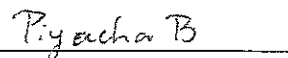
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 26)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.3409 Intercept : 1.1340 Corr. Coeff : 0.9947 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.60	1.555	54.0	54.00	
3	7.40	1.365	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I) [\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Pipat

Approve By : Piyachon B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 21)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.9

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TB-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.4006 Intercept : 1.6930 Corr. Coeff : 0.9894 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	4.80	1.099	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Pipat

Approve By : Piyach B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22MM27
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : AB204
Serial No. : 1116392227
ID No. : TET.LAB.BAL01
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Balance Room
Received order : 20 April 2022
Calibration Date : 22 April 2022
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %
Calibrated by : Uthen Kankawi
Approved by : Malee Butkruea
Approved Signatory
() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai
Issue Date : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0040784



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-16

Cert.No.: 22MM27
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9981	+0.0019	0.22	2.00
200	199.9957	+0.0043	0.35	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine

(n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00006
200	0.00007

Mulu



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-16

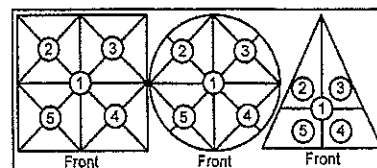
Cert.No.: 22MM27

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0003

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0000

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.0000	0.0000	0.13	2.09
0.01	0.0099	+0.0001	0.13	2.09
0.1	0.0999	+0.0001	0.13	2.09
0.5	0.5000	0.0000	0.13	2.09
1	1.0001	-0.0001	0.13	2.09
5	5.0001	-0.0001	0.13	2.09
10	10.0000	0.0000	0.13	2.09
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.06
50	49.9998	+0.0002	0.15	2.05
100	99.9998	+0.0002	0.22	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517
 Certificate No.: 21M1956

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-

Malu.

THE LINDE GROUP

Linde

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Khet
Saphansoong, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:	3450/21	Date of Issue:	18-Aug-2021	Expiry date:	18-Aug-2023
Material Details					
Production Order:	90167125	Material Code:	640300-SK-44	Cylinder No.:	A00962SK
Gas content:	5.52 M ³	Filling pressure:	145.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal	Cylinder Size:	40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	39.2 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	11-Aug & 18-Aug-21
Other NOx impurity in Nitrogen		Less than 1.9 ppm			

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Nitric Oxide in Nitrogen	2788115G	51.58 ± 0.41 ppm	29-Oct-2022

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	9-Aug-2021

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

1. All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1.
2. 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 measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonlorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

PB-002/1006

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

ฉบับนี้ (ฉบับนี้) ห้าม (ห้าม)

reproduction without permission

ดู 15 มกราคม 2564 14 มกราคม 2564 15 มกราคม 2564

เบอร์โทร: 105 40 10540 (66) 2338-6100 โทรสาร: (66) 2338-6333

เบอร์โทร: 105 40 10540 10540 10540 10540 10540

โทรสาร: (66) 38.570-479-93

โทรสาร: (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited RS X/1, 01 July 2021

Tel. registration no. 01073300070

15th Floor, Bangkok Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna East Rd. 6.5 Road, Bangkok

Bangkok, Samutprakan 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Webpage: 105 Moo 5, 1 Bangkok, A. Bangkok, Chonburi 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 27 March 2023

Instruments Information

Analyzer Type : NO-NO₂-NO_x Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 42C

Serial Number : 77282-385

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Standard Gas Concentration

Serial Number : 705

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM

Serial Number : 1924

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

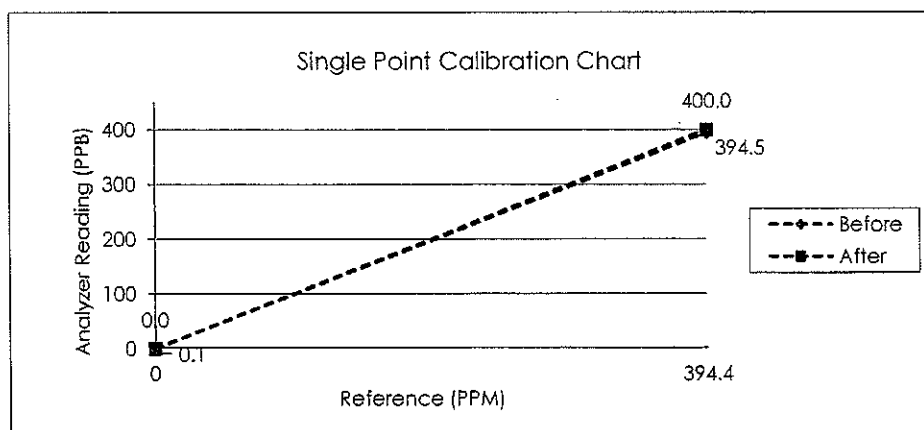
Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report (Before Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	394.5	-1.4
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	394.4	-1.4

Calibration Report (After Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : *MR. KITISAK JANSANGWATTANA*

MR. KITISAK JANSANGWATTANA

Approve by : *MR. PASAGORN SAMOL*

MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 27 March 2023

Instruments Information

Analyzer Type : NO-NO₂-NO_x Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 42C

Serial Number : 78440-389

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Standard Gas Concentration

Serial Number : 705

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM

Serial Number : 1924

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

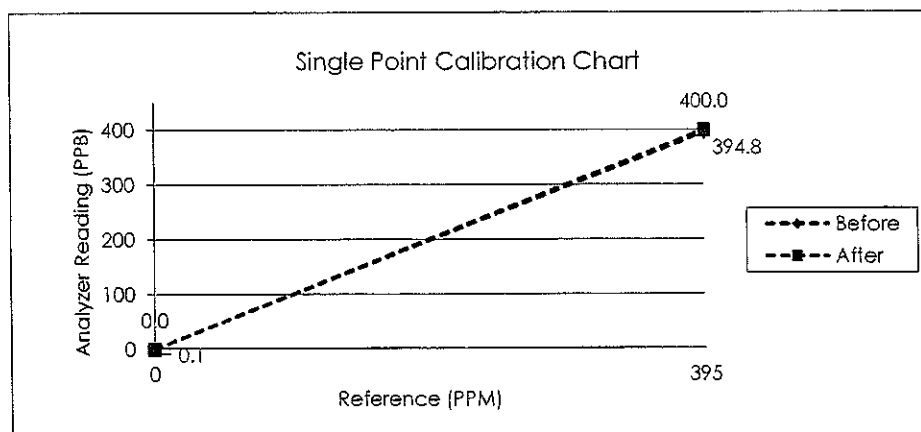
Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

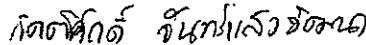
Calibration Report (Before Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	394.8	-1.3
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	395.0	-1.3

Calibration Report (After Adjust)

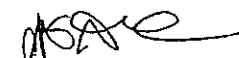
Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : 

MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by :



MR. PASAGORN SAMOL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิควิเสณสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 11-Nov-22
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 A
Serial Number : 777 (No. 25)
Range : 500 ppb

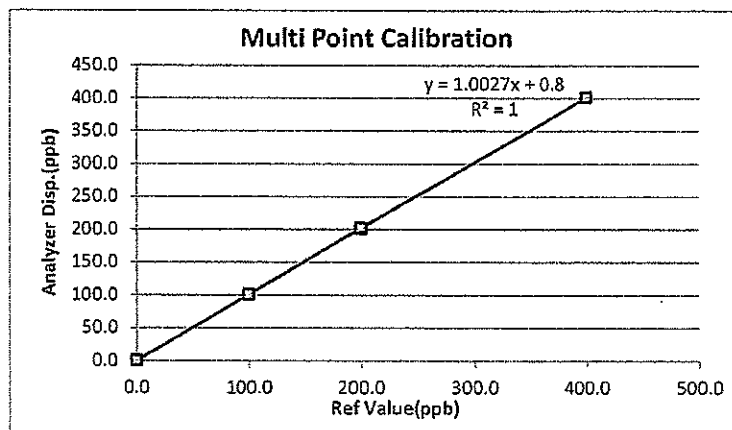
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.8
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00962 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	0.9	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	4.2	4.5	-3.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.4	0.4	0.0	0.40	0.001	0.10
100.0	111.3	101.1	0.2	1.10	0.011	1.10
200.0	202.5	202.1	0.4	2.10	0.011	1.05
400.0	402.3	401.5	0.8	1.50	0.004	0.38
Average Diff (%)						0.56



Calibrate by:

ydu S.

Approved by:

Piyada B.

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 27 March 2023

Instruments Information

Analyzer Type : NO-NO₂-NO_x Analyzer

Manufacturer : API

Model : 200A

Serial Number : 645

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Standard Gas Concentration

Serial Number : 705

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM

Serial Number : 1924

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

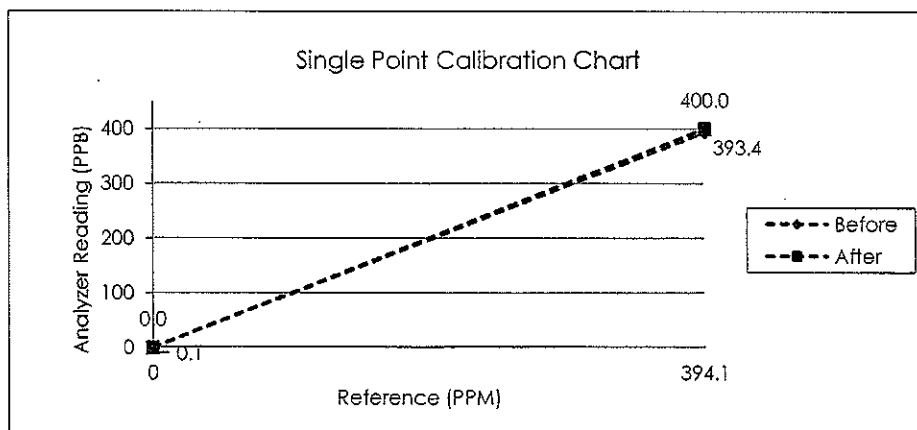
Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report (Before Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	393.4	-1.7
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	394.1	-1.5

Calibration Report (After Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : *กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์*

Approve by : *MR. PASAGORN SAMOL*

MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

MR. PASAGORN SAMOL

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Ltd.

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Saphansong, Saphansong, Bangkok
10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:	3367/19	Date of Issue:	19-Sep-2019	Expiry date:	18-Sep-2023
Material Details					
Production Order:	90155812	Material Code:	608400-SK-44	Cylinder No.:	118310
Gas content:	5.520 M ³	Filling pressure:	145.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal	Cylinder Size:	40.0 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide	40.0 ppm	41.4 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	10-Sep-19
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date
Sulphur Dioxide	113823SG	25.50±0.25 ppm	7-Mar-2021
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	10-Sep-2019

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expiry date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
- 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 measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Iss: H/2, 01 March 2018

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบอนุญาตประกอบกิจการ 0107557000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 แขวงบางนา

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางพลี อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

P.L.C. Registration No. 0107557000785

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

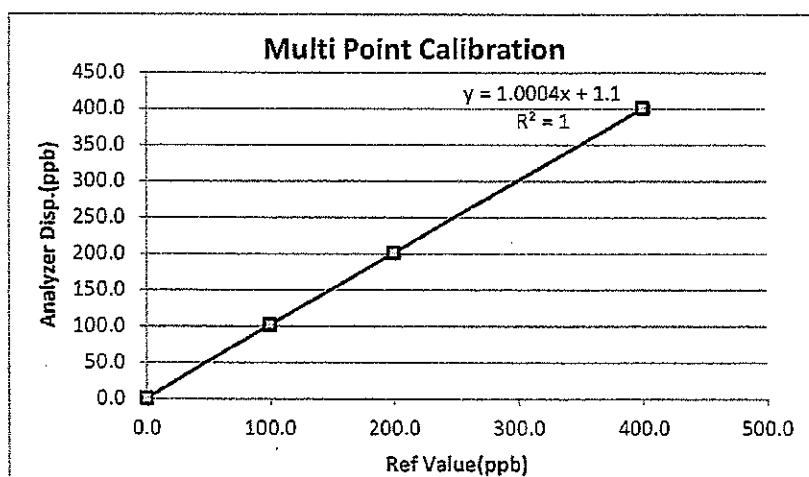
Calibrate Date	: 16-Nov-22	Temperature (°C)	: 25 °C
Analyzer Type	: SO ₂	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	: 100A	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 1412 (No. 17)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: 118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.8	0.0	0.0
Span	400.0	391.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.10
100.0	102.0	2.0	0.02	2.00
200.0	201.3	1.3	0.01	0.65
400.0	401.0	1.0	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.75



Calibrate by:

Y. P. S.

Approved by:

Piyacha B.

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

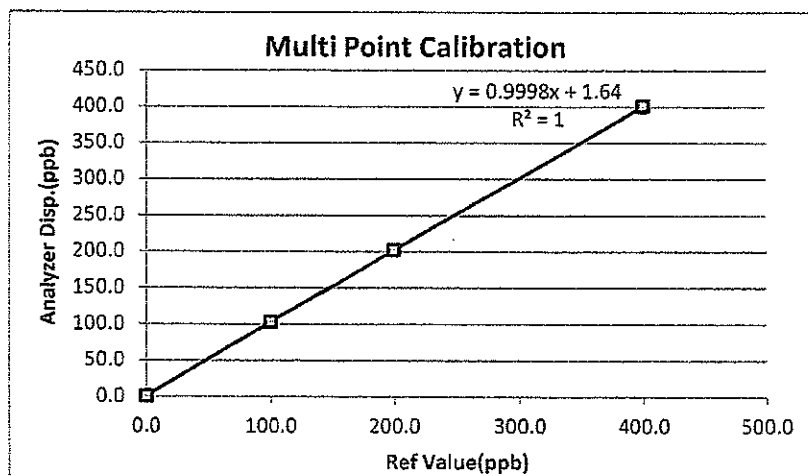
Calibrate Date	: 22-Nov-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: SO ₂	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	: 100E	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 383 (No.12)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: 118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.6	0.0	0.0
Span	400.0	381.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.10
100.0	103.0	3.0	0.03	3.00
200.0	202.0	2.0	0.01	1.00
400.0	401.0	1.0	0.00	0.25
Average Diff (%)				1.09



Calibrate by:

John S.

Approved by:

Piyachon B.

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

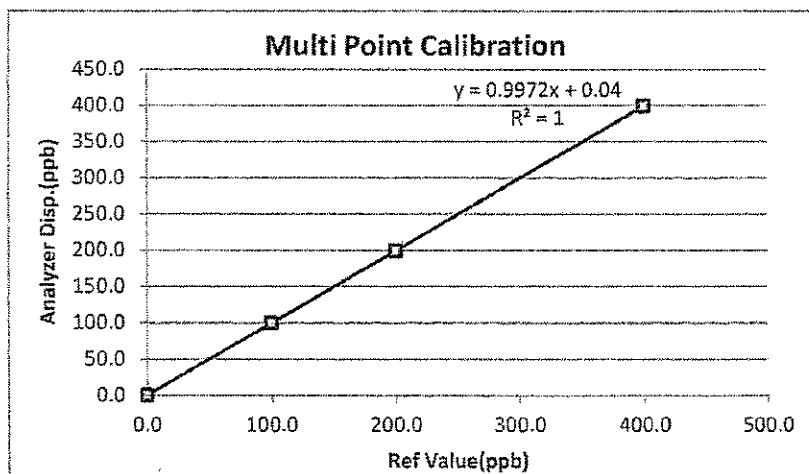
Calibrate Date	: 14-Nov-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: SO ₂	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: Teledyne	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	: 100 E	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 1341 (No.20)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppm	Standard gas	: 118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span(ppb)	After of Span(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	3.9	0.6	0.0
Span	400.0	358.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	99.6	-0.4	0.00	0.40
200.0	199.2	-0.8	0.00	0.40
400.0	399.1	-0.9	0.00	0.22
Average Diff (%)				0.28



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

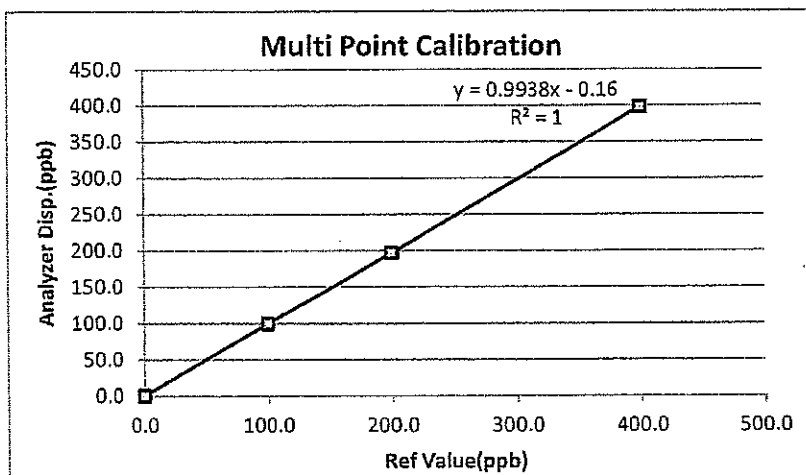
Calibrate Date	: 16-Nov-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: SO ₂	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: Teledyne	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	: TML-50	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: S02870 (No. 19)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: 118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	5.2	0.0	0.0
Span	400.0	388.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.2	0.2	0.00	0.05
100.0	99.8	-0.2	0.00	0.20
200.0	197.0	-3.0	-0.02	1.50
400.0	398.0	-2.0	-0.01	0.50
Average Diff (%)				0.56



Calibrate by:

Y. S.

Approved by:

Piyachon B

แก้ไขครั้งที่: 00

วันที่อนุมัติ: 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม: QF-QP16-06

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer Detail: Thai Environmental Technic Ltd		Production Order Number: 90130852 Material Number: 433000-AK-44 Certification Date: 01-Sep-2015 Expiry Date: 01-Sep-2023	
Cylinder Description: Aluminum 47 L		The measurement of this reference material is traceable to SI through the reference standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1. The results are expressed on a mole/mole basis, unless otherwise specified. The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%.	
Certificate Number: 3063/15		Analyst:  THITIRAT LOYRAT	
Cylinder Number: ND24989		Approve:  SUKANYA KAMUTHARAT	
Nominal Cylinder Content: 6.480 M³			
Nominal Pressure: 145.0 Bar			
Valve Outlet: CGA 350 Brass		To Re-Order Please Quote: 433000-AK-44	
Comment:		<ul style="list-style-type: none"> It is recommended that this product be not used below 5% of actual contents or should not be used when its gas pressure is below 150psig. Other impurities that detect by analytical condition of this mixture shall be report if it is more than 10% of minimum minor component. Keep and use in well-ventilated and secure area. 	

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Analytical Result

<u>Component</u>	<u>Request Concentration</u>	<u>Certified Concentration</u>	<u>Certified Uncertainty</u>	<u>Method</u>	<u>Assay Date</u>
Carbon Monoxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.1 ppm	± 1 % relative	(6) I-PB-352	31-Aug-2015

Reference Standard used in Assay

<u>Reference Standard</u>	<u>Cylinder No.</u>	<u>Concentration</u>	<u>Expired Date</u>
Carbon Monoxide In Nitrogen	103090SG	50.02 ± 0.25 ppm	26-Nov-2019

Analytical Instruments used in Assay

<u>Instrument/Make/Model</u>	<u>Analytical Principle</u>	<u>Last Multipoint Calibration</u>
Digi LAB Escalibur HE Series	FTIR-CO	03-Aug-2015

Method of Analysis

1. Gas Chromatograph
2. Paramagnetic Oxygen Analyser
3. Electrochemical Oxygen Analyser
4. Electrochemical Moisture Analyser
5. Total Hydrocarbon Analyser
6. Other specified

Cylinder Number ND24989
Production Order Number 90130852

Certification Date: 01-Sep-2015
Expiration Date: 01-Sep-2023

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer Detail: Thai Environmental Technic Ltd		Production Order Number: 90130878 Material Number: 533100-AL-44 Certification Date: 01-Sep-2015 Expiry Date: 01-Sep-2023	
Cylinder Description: Aluminum 50 L		<p>The measurement of this reference material is traceable to SI through the reference standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12.531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1. The results are expressed on a mole/mole basis, unless otherwise specified. The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%.</p>	
Certificate Number: 3064/15		Analyst: <div style="text-align: center;">  THITIRAT LOYRAT </div>	
Cylinder Number: D824408		Approve: <div style="text-align: center;">  SUKANYA KAMUTHARAT </div>	
Nominal Cylinder Content: 6.900 M³			
Nominal Pressure: 145.0 Bar			
Valve Outlet: CGA 350 Brass		To Re-Order Please Quote: 533100-AL-44	
Comment:		<ul style="list-style-type: none"> ● It is recommended that this product be not used below 5% of actual contents or should not be used when its gas pressure is below 150psig. ● Other impurities that detect by analytical condition of this mixture shall be report if it is more than 10% of minimum minor component. ● Keep and use in well-ventilated and secure area. 	

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Analytical Result

<u>Component</u>	<u>Request Concentration</u>	<u>Certified Concentration</u>	<u>Certified Uncertainty</u>	<u>Method</u>	<u>Assay Date</u>
Carbon Monoxide In Nitrogen	80.0 ppm	80.9 ppm	± 1 % relative	(6) I-PB-352	31-Aug-2015

Reference Standard used in Assay

<u>Reference Standard</u>	<u>Cylinder No.</u>	<u>Concentration</u>	<u>Expired Date</u>
Carbon Monoxide In Nitrogen	103090SG	50.02 ± 0.25 ppm	26-Nov-2019

Analytical Instruments used in Assay

<u>Instrument/Make/Model</u>	<u>Analytical Principle</u>	<u>Last Multipoint Calibration</u>
Digi LAB Excalibur HE Series	FTIR-CO	03-Aug-2015

Method of Analysis

1. Gas Chromatograph
2. Paramagnetic Oxygen Analyser
3. Electrochemical Oxygen Analyser
4. Electrochemical Moisture Analyser
5. Total Hydrocarbon Analyser
6. Other specified

Cylinder Number **D824408**
Production Order Number **90130878**

Certification Date: **01-Sep-2015**
Expiration Date: **01-Sep-2023**



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

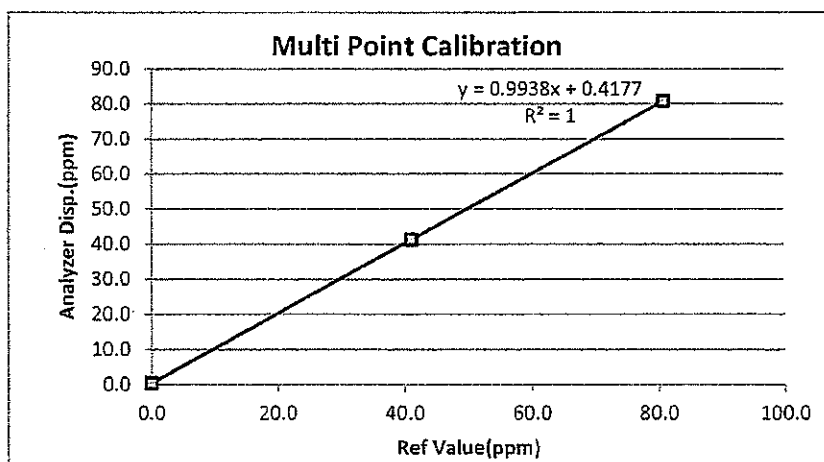
Calibrate Date	: 22-Nov-22	Temperature (°C)	: 25 °C
Analyzer Type	: CO	Barometer (mmHg)	: 758.9
Brand	: Tyledyne	Humidity (50±15 %)	: 52.0
Model	: 300E	Dilutor	: -
Serial Number	: 1066 (No.2)	Zero Air	: API M701 S/N1926
Range	: 100 ppm	Standard gas	: ND24989, D824408

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	0.5	0.0	0.00
Span	80.9	83.4	80.9	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.49
41.1	41.3	0.2	0.00	0.49
80.9	80.8	-0.1	0.00	0.12
Average Diff (%)				0.37



Calibrate by:

gph S.

Approved by:

Pigach B.

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

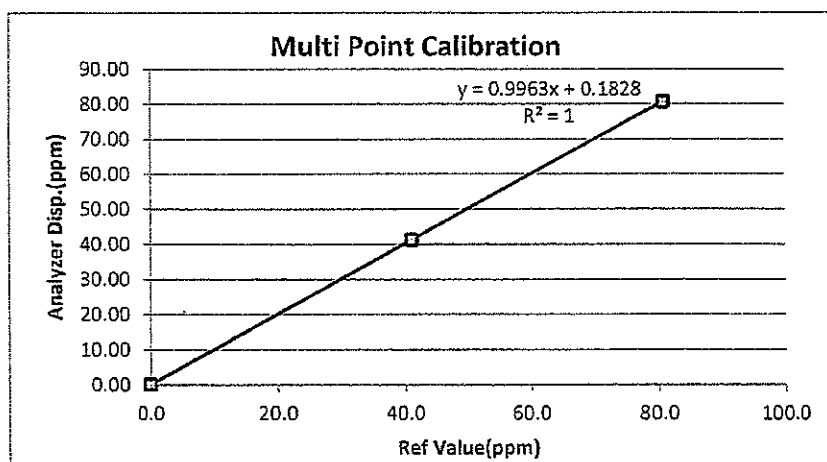
Calibrate Date : 22-Nov-22	Temperature (°C) : 25°C
Analyzer Type : CO	Barometer (mmHg) : 758.9
Brand : Horiba	Humidity (50±15 %) : 50.0
Model : APMA 360CE	Dilutor : -
Serial Number : 42088-7001 (No.1)	Zero Air : API M701 S/N1926
Range : 100 ppm	Standard gas : ND24989, D824408

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.10	0.00	0.00
Span	80.9	82.40	80.90	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.10	0.1	0.00	0.12
41.1	41.30	0.2	0.00	0.49
80.9	80.70	-0.2	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.29



Calibrate by: _____

Approved by: _____

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

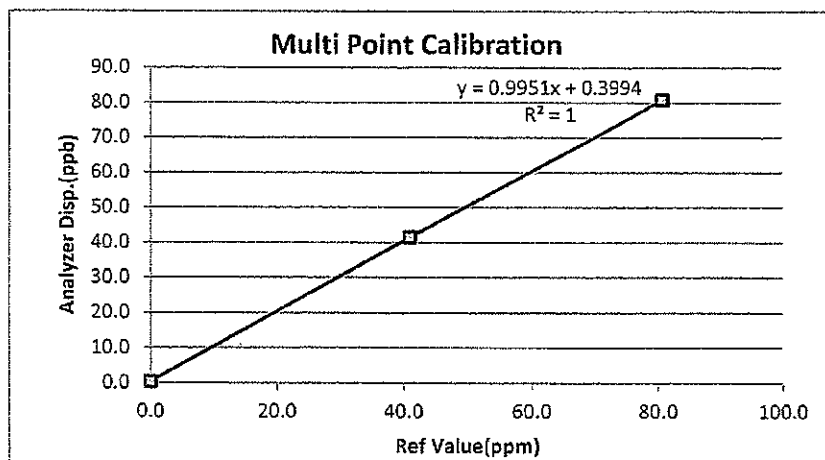
Calibrate Date	: 22-Nov-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: CO	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: Thermo	Humidity (50±15 %)	: 50.0
Model	: 42C	Dilutor	: -
Serial Number	: 48062-846337 (No.3)	Zero Air	: API M701 S/N1926
Range	: 100 ppm	Standard gas	: ND24989, D824408

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	0.5	0.0	0.00
Span	80.9	82.0	80.9	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.37
41.1	41.5	0.4	0.01	0.97
80.9	80.8	-0.1	0.00	0.12
Average Diff (%)				0.49



Calibrate by:

Y. S.

Approved by:

Pigacho B

**TET**

Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

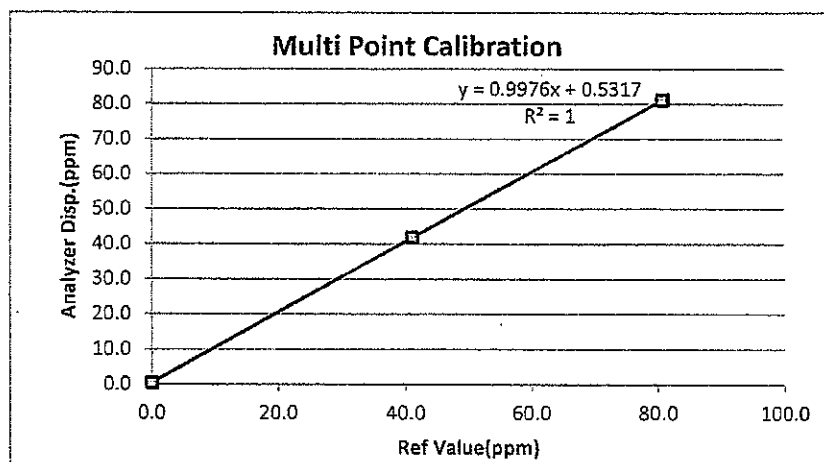
Calibrate Date	: 22-Nov-22	Temperature (°C)	: 26°C
Analyzer Type	: CO	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: Teledyne	Humidity (50±15 %)	: 52.0
Model	: T300	Dilutor	: -
Serial Number	: 4829	Zero Air	: API M701 S/N1926
Range	: 100 ppm	Standard gas	: ND24989, D824408

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	0.7	0.0	0.0
Span	80.9	85.1	80.9	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.49
41.1	41.8	0.7	0.02	1.70
80.9	81.1	0.2	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.81



Calibrate by:

ydi s

Approved by:

Piyacha B

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok 10240.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
 7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 10 Jan. 2023

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

1/3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 HzAcoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	94.26	0.26	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	989.3	-10.7	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	2.20	± 0.50	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

2/3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.96	-0.04	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	985.1	-14.9	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.60	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Mr. Prayut Watanakulaporn)
Director
TISTR

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

Date of Issue : 18 Jan. 2023

Ref : 2011266011000062001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sri 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10260, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th




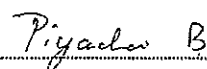
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 23-Mar-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Apr-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
62	ACO	6226	160211	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
63	ACO	6226	160212	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
66	ACO	6226	160215	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
67	ACO	6226	160216	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
70	ACO	6236	222038	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22120284-4

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Vibration

Manufacturer : Instantel

Model : MICROMATE

Serial Number : UM10831

ID. Number : No.6

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Received Date : 16 Dec 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 21 Dec 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 21 Dec 2023

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 22 Dec 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Munin Khumpum

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22120284-4

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Vibration Calibrator	VC-02	2007014	AV-0050-20	10 Dec 2023

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22120284-4

Page : 3 of 3

Sensor model : 725A3301 S/N : UM10831

Frequency Response Performance Test @ 1 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	1.004	1.019	0.015	0.042
40.0	1.003	1.021	0.018	0.042
50.0	1.001	1.024	0.023	0.042
80.0	1.004	1.020	0.016	0.042
100.0	1.005	1.028	0.023	0.042
160.0	1.007	1.025	0.018	0.042
200.0	1.006	1.019	0.013	0.042

Linearity Performance Test

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
100	0.504	0.518	0.014	0.041
	1.005	1.026	0.021	0.042
	1.508	1.531	0.023	0.044
	2.007	2.042	0.035	0.047
	3.004	3.045	0.041	0.053
	5.005	5.037	0.032	0.070

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

– End of Certificate –



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22090243-7

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Vibration

Manufacturer : Instantel

Model : Micromate

Serial Number : UM12176

ID. Number : No.8

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C \pm 3 °C Received Date : 14 Sep 2022

Relative Humidity : 50 % \pm 15 % Calibration Date : 19 Sep 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 19 Sep 2023

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 20 Sep 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Munin Khumpum

Approved by :

Calibration Officer

(Ms. Bussakorn Chaikaew)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22090243-7

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
ICP Accelerometer	353B04	LW231796	45941	13 Nov 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

PTB - Physikalisch Technische Bundesanstalt, Germany



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22090243-7

Page : 3 of 3

Frequency Response Performance Test @ 1 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	1.001	1.012	0.011	0.042
40.0	1.002	1.014	0.012	0.042
50.0	1.002	1.010	0.008	0.042
80.0	1.001	1.015	0.014	0.042
100.0	1.001	1.019	0.018	0.042
160.0	1.003	1.017	0.014	0.042
200.0	1.002	1.014	0.012	0.042

Linearity Performance Test

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
100	0.501	0.514	0.013	0.041
	1.003	1.020	0.017	0.042
	1.502	1.516	0.014	0.044
	2.003	2.018	0.015	0.047
	3.003	3.014	0.011	0.053
	5.003	5.015	0.012	0.070

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-4

Page : 1 of 4

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Vibration

Manufacturer : Instantel

Model : Micromate

Serial Number : UM15905

ID. Number : No.12

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 13 Jan 2023

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 17 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Munin Khumpum

Approved by :

Calibration Officer

(Ms.Bussakorn Chaikaew)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-4

Page : 2 of 4

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Vibration Calibrator	VC-02	2007014	AV-0050-20	10 Dec 2023

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

69/29 Moo 1 Klongsi Klonguang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 คู่มือ www.สวนพฤกษศาสตร์เมืองจ.ต.คอม



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-4

Page : 3 of 4

Results of Calibration : (*) Without () After Adjustment

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test @160Hz

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.003	5.016	0.013	0.059

Frequency Response Performance Test @-5 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.004	5.025	0.021	0.058
20.0	5.002	5.022	0.020	0.058
50.0	5.003	5.020	0.017	0.058
80.0	5.001	5.018	0.017	0.058
100.0	5.003	5.013	0.010	0.058
160.0	5.001	5.017	0.016	0.058
200.0	5.003	5.021	0.018	0.058



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-4

Page : 4 of 4

Results of Calibration : (*) Without () After Adjustment

Linearity Performance Test

Unit : m/s²

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
160.0	0.502	0.506	0.004	0.0060
160.0	1.003	1.010	0.007	0.012
160.0	1.501	1.513	0.012	0.017
160.0	2.004	2.016	0.012	0.023
160.0	3.005	3.022	0.017	0.035
160.0	5.007	5.027	0.020	0.058

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-3

Page : 1 of 4

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Vibration

Manufacturer : Instantel

Model : Micromate

Serial Number : UM16258

ID. Number : No.15

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ Received Date : 13 Jan 2023

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 17 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 17 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 18 Jan 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Munin Khumpum

Approved by :

Calibration Officer

(Ms. Bussakorn Chaikaew)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-3

Page : 2 of 4

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Vibration Calibrator	VC-02	2007014	AV-0050-20	10 Dec 2023

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-3

Page : 3 of 4

Results of Calibration : (*) Without () After Adjustment

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test @160Hz

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.004	4.989	-0.015	0.059

Frequency Response Performance Test @ 5 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.003	5.011	0.008	0.058
20.0	5.002	5.007	0.005	0.058
50.0	5.004	5.008	0.004	0.058
80.0	5.005	4.993	-0.012	0.058
100.0	5.002	4.990	-0.012	0.058
160.0	5.004	4.989	-0.015	0.058
200.0	5.008	4.983	-0.025	0.058



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-3

Page : 4 of 4

Results of Calibration : (*) Without () After Adjustment

Linearity Performance Test

Unit : m/s²

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
160.0	0.503	0.511	0.008	0.0060
160.0	1.001	1.009	0.008	0.012
160.0	1.502	1.511	0.009	0.017
160.0	2.003	2.007	0.004	0.023
160.0	3.003	2.994	-0.009	0.035
160.0	5.006	4.988	-0.018	0.058

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -

ภาคผนวก จ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-236



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๑

๒) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒

๓) นางพรทิพย์ เพชรชี่

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๓

๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๔

๕) นายประมวล มูลสาร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๕

๖) นายรัฐพล สุขดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวทอฝัน อัครชัยสุวิกรม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๑

๒) นางสาวกมลลักษณ์ ติมงคล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒

๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓

๔) นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔

๕) นางสาวธนิดา กมฺุขชาติ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕

๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖

๗) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภาพ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗

๘) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘

๙) นางสาวดอกรัก สีแท้

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙

๑๐) นางสาวศิริพร กาจู้ด

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐

๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑

๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒

๑๓) นายจิรวัดน์...

๑๓) นายจิรวุฒิ อินทเสย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวนิตยา เข็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวณัฐธัญ สารแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายเทพพงศ์ เขยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนุชศิริ อรชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐
๒๑) นายวิฑูร วลัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวลลิตา ตรีโยดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายเจอ แซ่หั่ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายประหยัด จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายเบญจพล กรีกงศา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายวีรพล บุคสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙
๓๐) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตน์ชัชวาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อมรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จ.จ. ๑๖

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๘ ๗ ๖

ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
10	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
31	pH	Electrometric Method ^[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Sulfide	1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]

3mg/l

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 122 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 Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) 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]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
34	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
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	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
71	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
72	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
94	pH	Electrometric Method ^[4]
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
105	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
107	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
122	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

Signature

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5]
8	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งบ่งชี้หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,17] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]

3/10/20

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16]


Emal

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,15,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,16,18] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,14,18] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,18] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
15	DDE	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
16	DDT	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]

สมล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
27	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,25] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,25] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,21] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

(Signature)


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
35	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

วิมล

ดิน จำนวน 121 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
32	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[28,29,30] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[28,29,30]
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]

3m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
54	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
70	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
71	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
72	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
77	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
78	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
80	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
81	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
82	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
83	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
84	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
87	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
88	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
92	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25]
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
99	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

Small

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
104	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
105	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
106	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
111	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
114	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
115	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
116	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลายเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A**, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996. ธีรภัฏ
- United States...

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C**, 2003.

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**, 2007.

14. 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.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.

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

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A**, 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471A**, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041**, 1996. *Small*

24. United States...

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.**

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinate Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.**

26. 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 8260C, 2006.**

27. 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 8270D, 2014.**

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.**

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.**

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.** 