

ภาคผนวก ค

---

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814

Report Date : 04/11/24

Received Date : 22-24/10/24

Analysis Date : 22-29/10/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670433/Oct

For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Sampling By : TET

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Type of Sample : Ambient Air

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	
ชุมชนบ้านโป่งคอม (48P 0216811 UTM 1517968)	2410-AA0779	15-16/10/24	0.016	0.005	22-28/10/24
	2410-AA0783	16-17/10/24	0.015	0.006	22-28/10/24
	2410-AA0787	17-18/10/24	0.020	0.005	22-28/10/24
	2410-AA0791	18-19/10/24	0.014	0.007	22-28/10/24
	2410-AA0795	19-20/10/24	0.013	0.006	22-28/10/24
	2410-AA0826	20-21/10/24	0.018	0.009	22-28/10/24
	2410-AA0833	21-22/10/24	0.026	0.012	24-29/10/24
รพ. สต. บ้านห้วยเตือ (48P 0221424 UTM 1519198)	2410-AA0780	15-16/10/24	0.024	0.010	22-28/10/24
	2410-AA0784	16-17/10/24	0.026	0.006	22-28/10/24
	2410-AA0788	17-18/10/24	0.017	0.007	22-28/10/24
	2410-AA0792	18-19/10/24	0.014	0.007	22-28/10/24
	2410-AA0796	19-20/10/24	0.013	0.007	22-28/10/24
	2410-AA0827	20-21/10/24	0.016	0.005	22-28/10/24
	2410-AA0834	21-22/10/24	0.036	0.011	24-29/10/24
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

04/11/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

04/11/24

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

## TEST REPORT

**Analysis No.** : R24-3814  
**Received Date** : 22-24/10/24  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
 For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
 โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
**Address** : ตำบลผักชะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
**Contact** : -

**Report Date** : 04/11/24  
**Analysis Date** : 22-29/10/24  
**Job No.** : S670433/Oct  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Ambient Air

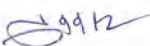
Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	
ชุมชนบ้านบ่อบัวโบสถ์ (48P 0221577 UTM 1522601)	2410-AA0781	15-16/10/24	0.021	0.006	22-28/10/24
	2410-AA0785	16-17/10/24	0.014	0.007	22-28/10/24
	2410-AA0789	17-18/10/24	0.014	0.006	22-28/10/24
	2410-AA0793	18-19/10/24	0.015	0.005	22-28/10/24
	2410-AA0797	19-20/10/24	0.012	0.007	22-28/10/24
	2410-AA0828	20-21/10/24	0.011	0.005	22-28/10/24
	2410-AA0835	21-22/10/24	0.027	0.012	24-29/10/24
ชุมชนบ้านห้วยพะโย (48P 0217540 UTM 1520027)	2410-AA0782	15-16/10/24	0.031	0.006	22-28/10/24
	2410-AA0786	16-17/10/24	0.031	0.009	22-28/10/24
	2410-AA0790	17-18/10/24	0.034	0.014	22-28/10/24
	2410-AA0794	18-19/10/24	0.026	0.013	22-28/10/24
	2410-AA0798	19-20/10/24	0.025	0.013	22-28/10/24
	2410-AA0829	20-21/10/24	0.028	0.016	22-28/10/24
	2410-AA0836	21-22/10/24	0.055	0.019	24-29/10/24
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  
 04/11/24



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee  
 Laboratory Manager  
 04/11/24

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Report No. : 3814/2024/1-22

Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Report Date : October 30, 2024

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : October 15-22, 2024

Job No. : S670433/Oct

Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านโป่งคอม						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		15-16/10/24	16-17/10/24	17-18/10/24	18-19/10/24	19-20/10/24	20-21/10/24	21-22/10/24
1.	12.00-13.00	0.0034	0.0024	0.0018	0.0020	0.0035	0.0030	0.0023
2.	13.00-14.00	0.0022	0.0028	0.0015	0.0022	0.0030	0.0023	0.0023
3.	14.00-15.00	0.0029	0.0031	0.0025	0.0017	0.0030	0.0026	0.0021
4.	15.00-16.00	0.0032	0.0019	0.0023	0.0020	0.0026	0.0025	0.0026
5.	16.00-17.00	0.0026	0.0022	0.0030	0.0036	0.0033	0.0024	0.0021
6.	17.00-18.00	0.0029	0.0024	0.0025	0.0028	0.0035	0.0018	0.0024
7.	18.00-19.00	0.0021	0.0028	0.0034	0.0036	0.0027	0.0022	0.0021
8.	19.00-20.00	0.0019	0.0037	0.0030	0.0028	0.0021	0.0018	0.0017
9.	20.00-21.00	0.0037	0.0033	0.0026	0.0021	0.0029	0.0028	0.0019
10.	21.00-22.00	0.0016	0.0018	0.0028	0.0023	0.0036	0.0020	0.0020
11.	22.00-23.00	0.0019	0.0018	0.0023	0.0031	0.0030	0.0020	0.0025
12.	23.00-00.00	0.0015	0.0019	0.0037	0.0018	0.0025	0.0019	0.0019
13.	00.00-01.00	0.0019	0.0017	0.0019	0.0018	0.0030	0.0017	0.0021
14.	01.00-02.00	0.0018	0.0017	0.0023	0.0021	0.0037	0.0019	0.0031
15.	02.00-03.00	0.0019	0.0019	0.0022	0.0029	0.0029	0.0015	0.0033
16.	03.00-04.00	0.0018	0.0024	0.0019	0.0027	0.0026	0.0015	0.0032
17.	04.00-05.00	0.0021	0.0016	0.0025	0.0022	0.0032	0.0016	0.0028
18.	05.00-06.00	0.0019	0.0017	0.0020	0.0034	0.0035	0.0016	0.0019
19.	06.00-07.00	0.0022	0.0017	0.0025	0.0033	0.0028	0.0019	0.0017
20.	07.00-08.00	0.0020	0.0017	0.0021	0.0020	0.0033	0.0022	0.0032
21.	08.00-09.00	0.0022	0.0019	0.0016	0.0030	0.0021	0.0022	0.0025
22.	09.00-10.00	0.0022	0.0018	0.0017	0.0032	0.0029	0.0020	0.0026
23.	10.00-11.00	0.0020	0.0017	0.0021	0.0030	0.0031	0.0022	0.0029
24.	11.00-12.00	0.0017	0.0019	0.0022	0.0028	0.0021	0.0020	0.0027
Minimum		0.0015	0.0016	0.0015	0.0017	0.0021	0.0015	0.0017
Maximum		0.0037	0.0037	0.0037	0.0036	0.0037	0.0030	0.0033
Average		0.0022	0.0022	0.0024	0.0026	0.0030	0.0021	0.0024
Standard <sup>(1)</sup>		0.17						

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Report No. : 3814/2024/2-22

Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Report Date : October 30, 2024

Address : ตำบลผักขะ อำเภอดมเนินนคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : October 15-22, 2024

Job No. : S670433/Oct

Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		รพ. สต. บ้านห้วยเตี๋ย						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		15-16/10/24	16-17/10/24	17-18/10/24	18-19/10/24	19-20/10/24	20-21/10/24	21-22/10/24
1.	11.00-12.00	0.0046	0.0022	0.0041	0.0047	0.0047	0.0054	0.0025
2.	12.00-13.00	0.0029	0.0027	0.0036	0.0036	0.0040	0.0022	0.0022
3.	13.00-14.00	0.0045	0.0032	0.0035	0.0036	0.0033	0.0027	0.0048
4.	14.00-15.00	0.0052	0.0024	0.0035	0.0033	0.0029	0.0028	0.0041
5.	15.00-16.00	0.0034	0.0022	0.0038	0.0028	0.0020	0.0029	0.0039
6.	16.00-17.00	0.0036	0.0037	0.0037	0.0039	0.0033	0.0022	0.0038
7.	17.00-18.00	0.0054	0.0037	0.0047	0.0039	0.0030	0.0025	0.0029
8.	18.00-19.00	0.0038	0.0036	0.0031	0.0030	0.0038	0.0032	0.0042
9.	19.00-20.00	0.0052	0.0033	0.0040	0.0029	0.0026	0.0031	0.0039
10.	20.00-21.00	0.0034	0.0038	0.0039	0.0030	0.0024	0.0036	0.0047
11.	21.00-22.00	0.0057	0.0038	0.0036	0.0028	0.0027	0.0035	0.0035
12.	22.00-23.00	0.0053	0.0038	0.0037	0.0028	0.0042	0.0023	0.0033
13.	23.00-00.00	0.0042	0.0048	0.0043	0.0027	0.0034	0.0025	0.0036
14.	00.00-01.00	0.0021	0.0047	0.0040	0.0030	0.0044	0.0030	0.0051
15.	01.00-02.00	0.0045	0.0049	0.0044	0.0032	0.0048	0.0029	0.0043
16.	02.00-03.00	0.0035	0.0039	0.0046	0.0030	0.0048	0.0041	0.0024
17.	03.00-04.00	0.0026	0.0038	0.0049	0.0045	0.0043	0.0041	0.0044
18.	04.00-05.00	0.0046	0.0039	0.0032	0.0033	0.0047	0.0034	0.0035
19.	05.00-06.00	0.0031	0.0045	0.0032	0.0038	0.0045	0.0040	0.0032
20.	06.00-07.00	0.0037	0.0047	0.0028	0.0051	0.0032	0.0041	0.0038
21.	07.00-08.00	0.0031	0.0045	0.0029	0.0021	0.0028	0.0039	0.0037
22.	08.00-09.00	0.0030	0.0047	0.0026	0.0036	0.0035	0.0030	0.0064
23.	09.00-10.00	0.0049	0.0049	0.0033	0.0050	0.0037	0.0026	0.0035
24.	10.00-11.00	0.0023	0.0039	0.0029	0.0044	0.0053	0.0023	0.0026
Minimum		0.0021	0.0022	0.0026	0.0021	0.0020	0.0022	0.0022
Maximum		0.0057	0.0049	0.0049	0.0051	0.0053	0.0054	0.0064
Average		0.0039	0.0038	0.0037	0.0035	0.0037	0.0032	0.0038
Standard <sup>(1)</sup>		0.17						

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/3-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านบ่อบัวโบล						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		15-16/10/24	16-17/10/24	17-18/10/24	18-19/10/24	19-20/10/24	20-21/10/24	21-22/10/24
1.	10.00-11.00	0.0059	0.0042	0.0029	0.0043	0.0025	0.0023	0.0027
2.	11.00-12.00	0.0049	0.0033	0.0018	0.0046	0.0022	0.0040	0.0024
3.	12.00-13.00	0.0046	0.0032	0.0038	0.0038	0.0031	0.0037	0.0026
4.	13.00-14.00	0.0044	0.0043	0.0027	0.0037	0.0025	0.0035	0.0027
5.	14.00-15.00	0.0047	0.0032	0.0030	0.0041	0.0025	0.0038	0.0023
6.	15.00-16.00	0.0035	0.0027	0.0013	0.0037	0.0034	0.0026	0.0014
7.	16.00-17.00	0.0040	0.0026	0.0026	0.0029	0.0040	0.0031	0.0024
8.	17.00-18.00	0.0049	0.0028	0.0044	0.0019	0.0047	0.0040	0.0027
9.	18.00-19.00	0.0057	0.0036	0.0042	0.0029	0.0055	0.0048	0.0028
10.	19.00-20.00	0.0048	0.0032	0.0013	0.0031	0.0051	0.0039	0.0029
11.	20.00-21.00	0.0055	0.0042	0.0022	0.0023	0.0042	0.0046	0.0031
12.	21.00-22.00	0.0040	0.0031	0.0006	0.0021	0.0050	0.0031	0.0032
13.	22.00-23.00	0.0033	0.0033	0.0034	0.0037	0.0019	0.0024	0.0031
14.	23.00-00.00	0.0029	0.0024	0.0030	0.0022	0.0024	0.0020	0.0031
15.	00.00-01.00	0.0040	0.0023	0.0020	0.0032	0.0021	0.0031	0.0027
16.	01.00-02.00	0.0051	0.0034	0.0044	0.0059	0.0028	0.0042	0.0026
17.	02.00-03.00	0.0030	0.0023	0.0032	0.0033	0.0024	0.0021	0.0027
18.	03.00-04.00	0.0042	0.0018	0.0028	0.0044	0.0029	0.0033	0.0029
19.	04.00-05.00	0.0040	0.0017	0.0039	0.0042	0.0028	0.0031	0.0026
20.	05.00-06.00	0.0040	0.0019	0.0037	0.0041	0.0019	0.0031	0.0028
21.	06.00-07.00	0.0033	0.0027	0.0038	0.0026	0.0022	0.0024	0.0028
22.	07.00-08.00	0.0031	0.0023	0.0040	0.0025	0.0014	0.0022	0.0029
23.	08.00-09.00	0.0051	0.0013	0.0040	0.0018	0.0017	0.0028	0.0029
24.	09.00-10.00	0.0040	0.0013	0.0041	0.0020	0.0020	0.0028	0.0008
Minimum		0.0029	0.0013	0.0006	0.0018	0.0014	0.0020	0.0008
Maximum		0.0059	0.0043	0.0044	0.0059	0.0055	0.0048	0.0032
Average		0.0043	0.0028	0.0030	0.0033	0.0030	0.0032	0.0026
Standard <sup>(1)</sup>		0.17						

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Report No. : 3814/2024/4-22

Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Report Date : October 30, 2024

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : October 15-22, 2024

Job No. : S670433/Oct

Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านห้วยพะโย						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		15-16/10/24	16-17/10/24	17-18/10/24	18-19/10/24	19-20/10/24	20-21/10/24	21-22/10/24
1.	13.00-14.00	0.0046	0.0054	0.0054	0.0046	0.0066	0.0047	0.0040
2.	14.00-15.00	0.0055	0.0052	0.0053	0.0046	0.0057	0.0058	0.0039
3.	15.00-16.00	0.0044	0.0063	0.0059	0.0061	0.0080	0.0048	0.0053
4.	16.00-17.00	0.0053	0.0065	0.0070	0.0054	0.0068	0.0051	0.0052
5.	17.00-18.00	0.0055	0.0064	0.0055	0.0063	0.0082	0.0055	0.0044
6.	18.00-19.00	0.0048	0.0056	0.0044	0.0055	0.0070	0.0060	0.0063
7.	19.00-20.00	0.0047	0.0055	0.0057	0.0041	0.0077	0.0060	0.0043
8.	20.00-21.00	0.0044	0.0048	0.0037	0.0034	0.0046	0.0054	0.0040
9.	21.00-22.00	0.0035	0.0035	0.0034	0.0046	0.0055	0.0051	0.0054
10.	22.00-23.00	0.0048	0.0036	0.0034	0.0048	0.0065	0.0045	0.0047
11.	23.00-00.00	0.0039	0.0048	0.0039	0.0047	0.0035	0.0046	0.0053
12.	00.00-01.00	0.0041	0.0036	0.0032	0.0035	0.0035	0.0060	0.0035
13.	01.00-02.00	0.0036	0.0035	0.0033	0.0042	0.0036	0.0047	0.0055
14.	02.00-03.00	0.0047	0.0036	0.0039	0.0036	0.0042	0.0039	0.0047
15.	03.00-04.00	0.0041	0.0035	0.0035	0.0036	0.0045	0.0033	0.0036
16.	04.00-05.00	0.0040	0.0042	0.0034	0.0033	0.0035	0.0034	0.0035
17.	05.00-06.00	0.0045	0.0049	0.0034	0.0034	0.0064	0.0037	0.0034
18.	06.00-07.00	0.0055	0.0035	0.0039	0.0056	0.0034	0.0052	0.0040
19.	07.00-08.00	0.0046	0.0036	0.0048	0.0041	0.0036	0.0061	0.0039
20.	08.00-09.00	0.0040	0.0053	0.0033	0.0054	0.0048	0.0061	0.0044
21.	09.00-10.00	0.0046	0.0053	0.0049	0.0074	0.0040	0.0052	0.0054
22.	10.00-11.00	0.0047	0.0049	0.0047	0.0064	0.0057	0.0045	0.0053
23.	11.00-12.00	0.0054	0.0052	0.0036	0.0041	0.0059	0.0046	0.0059
24.	12.00-13.00	0.0062	0.0077	0.0041	0.0081	0.0051	0.0052	0.0053
Minimum		0.0035	0.0035	0.0032	0.0033	0.0034	0.0033	0.0034
Maximum		0.0062	0.0077	0.0070	0.0081	0.0082	0.0061	0.0063
Average		0.0046	0.0049	0.0043	0.0049	0.0054	0.0050	0.0046
Standard <sup>(1)</sup>		0.17						

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/5-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านโป่งคอม						
		SO <sub>2</sub> <sup>(1 hr)</sup> (ppm)						
		15-16/10/24	16-17/10/24	17-18/10/24	18-19/10/24	19-20/10/24	20-21/10/24	21-22/10/24
1.	12.00-13.00	0.0029	0.0019	0.0026	0.0042	0.0020	0.0020	0.0026
2.	13.00-14.00	0.0013	0.0039	0.0036	0.0023	0.0021	0.0033	0.0036
3.	14.00-15.00	0.0023	0.0017	0.0012	0.0020	0.0023	0.0023	0.0021
4.	15.00-16.00	0.0034	0.0029	0.0030	0.0019	0.0023	0.0020	0.0028
5.	16.00-17.00	0.0048	0.0016	0.0021	0.0022	0.0028	0.0025	0.0026
6.	17.00-18.00	0.0020	0.0015	0.0031	0.0039	0.0035	0.0046	0.0026
7.	18.00-19.00	0.0011	0.0034	0.0034	0.0031	0.0030	0.0033	0.0031
8.	19.00-20.00	0.0014	0.0032	0.0032	0.0044	0.0037	0.0027	0.0015
9.	20.00-21.00	0.0011	0.0031	0.0023	0.0035	0.0032	0.0009	0.0022
10.	21.00-22.00	0.0019	0.0021	0.0033	0.0025	0.0040	0.0013	0.0025
11.	22.00-23.00	0.0012	0.0010	0.0031	0.0024	0.0026	0.0025	0.0017
12.	23.00-00.00	0.0009	0.0008	0.0032	0.0021	0.0023	0.0022	0.0017
13.	00.00-01.00	0.0009	0.0009	0.0023	0.0021	0.0014	0.0025	0.0025
14.	01.00-02.00	0.0029	0.0009	0.0012	0.0020	0.0013	0.0027	0.0034
15.	02.00-03.00	0.0038	0.0012	0.0013	0.0019	0.0024	0.0015	0.0028
16.	03.00-04.00	0.0021	0.0010	0.0015	0.0023	0.0023	0.0023	0.0015
17.	04.00-05.00	0.0021	0.0011	0.0011	0.0019	0.0013	0.0017	0.0024
18.	05.00-06.00	0.0012	0.0011	0.0011	0.0009	0.0024	0.0014	0.0026
19.	06.00-07.00	0.0010	0.0011	0.0013	0.0020	0.0023	0.0025	0.0022
20.	07.00-08.00	0.0012	0.0015	0.0011	0.0019	0.0012	0.0014	0.0019
21.	08.00-09.00	0.0011	0.0020	0.0015	0.0011	0.0022	0.0023	0.0023
22.	09.00-10.00	0.0012	0.0014	0.0031	0.0021	0.0033	0.0034	0.0021
23.	10.00-11.00	0.0013	0.0017	0.0020	0.0021	0.0024	0.0026	0.0020
24.	11.00-12.00	0.0029	0.0015	0.0030	0.0022	0.0023	0.0017	0.0017
Minimum		0.0009	0.0008	0.0011	0.0009	0.0012	0.0009	0.0015
Maximum		0.0048	0.0039	0.0036	0.0044	0.0040	0.0046	0.0036
Average		0.0019	0.0018	0.0023	0.0024	0.0024	0.0023	0.0023
Standard <sup>(1)</sup>		0.30						

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/6-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		รพ. สต. บ้านห้วยเตี๋ย						
		SO <sub>2</sub> (1 hr) (ppm)						
		15-16/10/24	16-17/10/24	17-18/10/24	18-19/10/24	19-20/10/24	20-21/10/24	21-22/10/24
1.	11.00-12.00	0.0021	0.0019	0.0031	0.0034	0.0027	0.0017	0.0024
2.	12.00-13.00	0.0018	0.0021	0.0021	0.0019	0.0036	0.0037	0.0034
3.	13.00-14.00	0.0017	0.0021	0.0018	0.0026	0.0019	0.0015	0.0010
4.	14.00-15.00	0.0020	0.0026	0.0023	0.0024	0.0019	0.0027	0.0028
5.	15.00-16.00	0.0037	0.0033	0.0044	0.0057	0.0010	0.0014	0.0019
6.	16.00-17.00	0.0029	0.0028	0.0031	0.0037	0.0018	0.0013	0.0029
7.	17.00-18.00	0.0042	0.0035	0.0025	0.0021	0.0009	0.0032	0.0032
8.	18.00-19.00	0.0033	0.0030	0.0007	0.0032	0.0012	0.0030	0.0030
9.	19.00-20.00	0.0023	0.0038	0.0011	0.0046	0.0009	0.0029	0.0021
10.	20.00-21.00	0.0022	0.0024	0.0023	0.0024	0.0017	0.0019	0.0031
11.	21.00-22.00	0.0019	0.0021	0.0020	0.0029	0.0010	0.0008	0.0029
12.	22.00-23.00	0.0019	0.0012	0.0023	0.0013	0.0007	0.0006	0.0030
13.	23.00-00.00	0.0018	0.0011	0.0025	0.0020	0.0007	0.0007	0.0021
14.	00.00-01.00	0.0017	0.0022	0.0013	0.0023	0.0008	0.0007	0.0010
15.	01.00-02.00	0.0021	0.0021	0.0021	0.0015	0.0018	0.0010	0.0011
16.	02.00-03.00	0.0017	0.0011	0.0015	0.0015	0.0009	0.0008	0.0013
17.	03.00-04.00	0.0007	0.0022	0.0012	0.0023	0.0010	0.0009	0.0009
18.	04.00-05.00	0.0018	0.0021	0.0023	0.0032	0.0010	0.0009	0.0009
19.	05.00-06.00	0.0017	0.0010	0.0012	0.0026	0.0008	0.0009	0.0011
20.	06.00-07.00	0.0009	0.0020	0.0021	0.0013	0.0010	0.0013	0.0009
21.	07.00-08.00	0.0019	0.0031	0.0032	0.0022	0.0009	0.0018	0.0013
22.	08.00-09.00	0.0019	0.0022	0.0024	0.0024	0.0010	0.0012	0.0029
23.	09.00-10.00	0.0020	0.0021	0.0015	0.0027	0.0011	0.0015	0.0018
24.	10.00-11.00	0.0018	0.0018	0.0024	0.0011	0.0027	0.0013	0.0028
Minimum		0.0007	0.0010	0.0007	0.0011	0.0007	0.0006	0.0009
Maximum		0.0042	0.0038	0.0044	0.0057	0.0036	0.0037	0.0034
Average		0.0021	0.0022	0.0021	0.0026	0.0014	0.0016	0.0021
Standard <sup>(1)</sup>		0.30						

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Report No. : 3814/2024/7-22

Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Report Date : October 30, 2024

Address : ตำบลผักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : October 15-22, 2024

Job No. : S670433/Oct

Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านบ่อบัวโบสถ์						
		SO <sub>2</sub> <sup>(1 hr)</sup> (ppm)						
		15-16/10/24	16-17/10/24	17-18/10/24	18-19/10/24	19-20/10/24	20-21/10/24	21-22/10/24
1.	10.00-11.00	0.0020	0.0013	0.0026	0.0015	0.0018	0.0007	0.0007
2.	11.00-12.00	0.0013	0.0016	0.0037	0.0007	0.0012	0.0007	0.0010
3.	12.00-13.00	0.0016	0.0019	0.0024	0.0006	0.0015	0.0015	0.0013
4.	13.00-14.00	0.0021	0.0012	0.0022	0.0006	0.0013	0.0017	0.0012
5.	14.00-15.00	0.0019	0.0012	0.0028	0.0012	0.0024	0.0014	0.0009
6.	15.00-16.00	0.0018	0.0008	0.0029	0.0015	0.0034	0.0014	0.0008
7.	16.00-17.00	0.0014	0.0006	0.0023	0.0011	0.0010	0.0013	0.0009
8.	17.00-18.00	0.0019	0.0009	0.0014	0.0005	0.0028	0.0019	0.0010
9.	18.00-19.00	0.0020	0.0012	0.0011	0.0012	0.0019	0.0017	0.0013
10.	19.00-20.00	0.0007	0.0015	0.0013	0.0012	0.0029	0.0014	0.0012
11.	20.00-21.00	0.0015	0.0011	0.0010	0.0016	0.0012	0.0016	0.0012
12.	21.00-22.00	0.0016	0.0012	0.0012	0.0011	0.0014	0.0020	0.0013
13.	22.00-23.00	0.0018	0.0012	0.0015	0.0014	0.0011	0.0019	0.0012
14.	23.00-00.00	0.0022	0.0008	0.0009	0.0014	0.0012	0.0018	0.0013
15.	00.00-01.00	0.0018	0.0013	0.0018	0.0016	0.0014	0.0017	0.0019
16.	01.00-02.00	0.0013	0.0011	0.0010	0.0013	0.0014	0.0019	0.0020
17.	02.00-03.00	0.0011	0.0010	0.0012	0.0011	0.0015	0.0015	0.0013
18.	03.00-04.00	0.0010	0.0006	0.0013	0.0005	0.0017	0.0019	0.0008
19.	04.00-05.00	0.0009	0.0021	0.0011	0.0008	0.0014	0.0019	0.0014
20.	05.00-06.00	0.0006	0.0014	0.0008	0.0011	0.0021	0.0016	0.0029
21.	06.00-07.00	0.0007	0.0011	0.0016	0.0004	0.0012	0.0020	0.0030
22.	07.00-08.00	0.0019	0.0025	0.0016	0.0010	0.0003	0.0018	0.0021
23.	08.00-09.00	0.0020	0.0005	0.0019	0.0009	0.0008	0.0024	0.0010
24.	09.00-10.00	0.0015	0.0007	0.0021	0.0013	0.0010	0.0010	0.0011
Minimum		0.0006	0.0005	0.0008	0.0004	0.0003	0.0007	0.0007
Maximum		0.0022	0.0025	0.0037	0.0016	0.0034	0.0024	0.0030
Average		0.0015	0.0012	0.0017	0.0011	0.0016	0.0016	0.0014
Standard <sup>(1)</sup>		0.30						

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย 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 น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Report No. : 3814/2024/8-22

Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Report Date : October 30, 2024

Address : ตำบลผักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : October 15-22, 2024

Job No. : S670433/Oct

Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านห้วยพะโย						
		SO <sub>2</sub> (1 hr) (ppm)						
		15-16/10/24	16-17/10/24	17-18/10/24	18-19/10/24	19-20/10/24	20-21/10/24	21-22/10/24
1.	13.00-14.00	0.0047	0.0040	0.0040	0.0026	0.0019	0.0046	0.0027
2.	14.00-15.00	0.0025	0.0048	0.0025	0.0038	0.0039	0.0036	0.0031
3.	15.00-16.00	0.0035	0.0028	0.0050	0.0031	0.0017	0.0012	0.0017
4.	16.00-17.00	0.0028	0.0032	0.0040	0.0021	0.0029	0.0030	0.0029
5.	17.00-18.00	0.0037	0.0028	0.0018	0.0012	0.0016	0.0021	0.0040
6.	18.00-19.00	0.0046	0.0019	0.0029	0.0020	0.0015	0.0031	0.0031
7.	19.00-20.00	0.0047	0.0040	0.0046	0.0011	0.0034	0.0034	0.0016
8.	20.00-21.00	0.0026	0.0026	0.0023	0.0014	0.0032	0.0032	0.0026
9.	21.00-22.00	0.0037	0.0018	0.0016	0.0011	0.0031	0.0023	0.0027
10.	22.00-23.00	0.0024	0.0017	0.0040	0.0019	0.0021	0.0033	0.0016
11.	23.00-00.00	0.0024	0.0028	0.0017	0.0012	0.0010	0.0031	0.0024
12.	00.00-01.00	0.0018	0.0016	0.0019	0.0009	0.0008	0.0032	0.0023
13.	01.00-02.00	0.0025	0.0025	0.0037	0.0009	0.0009	0.0023	0.0016
14.	02.00-03.00	0.0015	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0012	0.0013
15.	03.00-04.00	0.0017	0.0007	0.0009	0.0020	0.0012	0.0013	0.0027
16.	04.00-05.00	0.0028	0.0027	0.0015	0.0011	0.0010	0.0015	0.0007
17.	05.00-06.00	0.0028	0.0026	0.0060	0.0012	0.0011	0.0011	0.0009
18.	06.00-07.00	0.0017	0.0038	0.0071	0.0012	0.0011	0.0011	0.0028
19.	07.00-08.00	0.0029	0.0028	0.0039	0.0010	0.0011	0.0013	0.0039
20.	08.00-09.00	0.0024	0.0025	0.0015	0.0012	0.0015	0.0009	0.0026
21.	09.00-10.00	0.0036	0.0016	0.0024	0.0011	0.0020	0.0014	0.0024
22.	10.00-11.00	0.0025	0.0021	0.0042	0.0012	0.0014	0.0025	0.0043
23.	11.00-12.00	0.0050	0.0015	0.0022	0.0013	0.0017	0.0035	0.0041
24.	12.00-13.00	0.0045	0.0028	0.0031	0.0029	0.0015	0.0020	0.0037
Minimum		0.0015	0.0007	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007
Maximum		0.0050	0.0048	0.0071	0.0038	0.0039	0.0046	0.0043
Average		0.0031	0.0025	0.0031	0.0016	0.0018	0.0023	0.0026
Standard <sup>(1)</sup>		0.30						

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย 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 น้ำตาลนิวกวังสุรินทร์ จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/9-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Sampling Date	Result			
		SO <sub>2</sub> <sup>(24 hr)</sup> (ppm)			
		ชุมชนบ้านโป่งคอม	รพ. สต. บ้านห้วยเตี๋ย	ชุมชนบ้านบ่อบัวโบสถ์	ชุมชนบ้านห้วยพะไย
1.	15-16/10/24	0.0019	0.0021	0.0015	0.0031
2.	16-17/10/24	0.0018	0.0022	0.0012	0.0025
3.	17-18/10/24	0.0023	0.0021	0.0017	0.0031
4.	18-19/10/24	0.0024	0.0026	0.0011	0.0016
5.	19-20/10/24	0.0024	0.0014	0.0016	0.0018
6.	20-21/10/24	0.0023	0.0016	0.0016	0.0023
7.	21-22/10/24	0.0023	0.0021	0.0014	0.0026
Standard <sup>(1)</sup>		0.12			

Standard : <sup>(1)</sup> 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).

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักชะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/10-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : WS & WD

Item	Time	ชุมชนบ้านบ่อบัวโบสถ์													
		15-16/10/24		16-17/10/24		17-18/10/24		18-19/10/24		19-20/10/24		20-21/10/24		21-22/10/24	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	10.00-11.00	1.3	NNW	1.3	W	1.8	WNW	0.9	WSW	2.7	N	1.8	W	1.8	N
2.	11.00-12.00	3.1	N	1.3	WNW	1.8	WNW	1.3	W	2.7	N	2.2	WNW	1.8	W
3.	12.00-13.00	1.8	W	1.8	WNW	1.3	WNW	1.3	WSW	1.8	NE	2.7	N	2.2	WNW
4.	13.00-14.00	2.7	N	1.8	WNW	1.3	WSW	1.8	WSW	1.3	NE	2.7	N	1.3	W
5.	14.00-15.00	1.8	WNW	1.3	WSW	1.8	WSW	1.8	SW	3.1	WNW	2.7	N	2.2	WNW
6.	15.00-16.00	1.8	WNW	3.1	WNW	1.8	WSW	1.8	WSW	2.2	WNW	1.3	WNW	2.7	WNW
7.	16.00-17.00	1.3	WSW	2.7	W	1.8	WSW	1.8	SW	1.8	WSW	1.3	W	2.7	N
8.	17.00-18.00	1.3	WSW	1.3	WSW	2.2	SW	1.3	SW	1.8	SW	0.9	WNW	3.1	N
9.	18.00-19.00	1.8	WNW	3.6	WNW	1.8	SW	0.9	SW	0.9	SW	1.3	W	4.5	WNW
10.	19.00-20.00	3.6	WNW	2.2	WNW	1.8	SW	0.9	SSW	0.9	SSW	1.3	WNW	3.1	WNW
11.	20.00-21.00	3.6	WNW	0.9	W	1.3	W	1.8	SW	1.8	WSW	1.8	WNW	1.3	WNW
12.	21.00-22.00	2.2	WNW	1.3	WSW	1.3	WSW	1.8	WSW	3.6	WNW	1.3	WSW	2.2	WNW
13.	22.00-23.00	0.9	W	1.3	W	0.9	W	1.8	WSW	3.1	WNW	2.2	WNW	1.3	NNE
14.	23.00-00.00	0.9	W	0.9	W	1.3	SW	2.2	WSW	3.6	WNW	1.8	WNW	1.3	NNW
15.	00.00-01.00	0.9	WSW	0.9	W	4.0	N	1.3	W	2.7	N	2.2	N	1.3	N
16.	01.00-02.00	0.9	W	0.9	W	0.4	NE	1.3	W	1.3	WNW	2.2	NNW	2.2	N
17.	02.00-03.00	0.9	W	0.9	WSW	0.0	SE	1.3	WNW	2.2	NNW	1.8	N	0.9	NNW
18.	03.00-04.00	0.9	WSW	1.3	W	0.0	SE	2.2	WNW	1.3	N	1.8	N	1.3	NNW
19.	04.00-05.00	1.3	WNW	1.3	WNW	0.0	SE	2.2	WNW	1.3	N	1.3	N	1.8	NNW
20.	05.00-06.00	1.3	W	0.9	WNW	0.0	SE	1.8	WNW	1.3	N	1.3	NNW	1.8	N
21.	06.00-07.00	1.3	WNW	1.8	WNW	0.9	SSW	1.3	N	1.3	N	1.3	N	1.8	N
22.	07.00-08.00	2.2	WNW	1.3	WNW	0.0	SSW	1.8	N	1.8	N	1.3	N	2.2	N
23.	08.00-09.00	1.8	WNW	1.8	WNW	0.4	WSW	2.7	N	2.2	N	1.3	N	2.2	N
24.	09.00-10.00	1.8	W	1.3	W	0.9	WSW	2.2	N	1.8	N	1.8	N	2.7	N
Average		1.7	-	1.6	-	1.2	-	1.6	-	2.0	-	1.7	-	2.1	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)  
WD = WIND DIRECTION

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวกวังสันหลี จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/11-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ชุมชนบ้านห้วยพะโย (คุ้มบ้านป่าเพ็ก) (N1)								
		15-16/10/24			16-17/10/24			17-18/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	13:00-14:00	60.3	93.0	48.9	49.3	82.0	47.3	53.1	85.7	44.2
2.	14:00-15:00	58.2	90.8	48.5	51.5	84.1	49.2	52.5	85.1	44.5
3.	15:00-16:00	58.7	91.3	48.8	48.5	81.2	45.6	54.1	86.7	44.0
4.	16:00-17:00	58.9	91.6	48.9	49.1	81.8	46.2	59.1	91.7	52.4
5.	17:00-18:00	52.5	85.2	42.5	47.6	80.3	46.3	66.2	98.9	52.9
6.	18:00-19:00	56.0	88.6	45.8	48.3	81.1	46.1	66.2	98.8	54.0
7.	19:00-20:00	54.1	86.7	46.5	52.2	84.8	45.8	66.2	92.0	53.8
8.	20:00-21:00	56.9	89.5	46.3	58.5	91.2	49.1	66.0	98.6	57.2
9.	21:00-22:00	51.8	84.4	45.4	55.8	88.4	48.3	60.1	92.7	52.5
10.	22:00-23:00	53.4	86.0	47.1	55.0	87.6	46.6	66.2	98.9	52.0
11.	23:00-00:00	51.8	84.4	47.7	56.3	88.9	47.4	59.3	92.0	52.5
12.	00:00-01:00	53.4	86.0	50.6	56.2	88.9	45.9	66.2	98.9	51.5
13.	01:00-02:00	52.0	84.7	48.6	57.8	90.4	46.7	50.4	83.1	45.2
14.	02:00-03:00	51.2	83.8	49.5	62.5	95.2	45.7	48.2	81.0	44.0
15.	03:00-04:00	49.4	82.1	47.1	53.7	86.3	45.1	46.0	78.8	43.5
16.	04:00-05:00	49.8	82.4	47.4	54.1	86.8	44.0	53.9	86.6	43.5
17.	05:00-06:00	52.3	85.0	48.9	52.2	84.8	44.2	46.2	79.0	44.4
18.	06:00-07:00	51.8	84.5	50.2	50.8	83.4	43.7	47.7	80.4	45.1
19.	07:00-08:00	52.2	84.9	50.0	53.4	86.0	43.9	48.8	81.6	46.3
20.	08:00-09:00	50.4	83.0	49.1	58.2	90.8	42.9	50.0	82.7	48.9
21.	09:00-10:00	51.0	83.6	48.9	51.9	84.6	42.4	50.6	83.2	48.9
22.	10:00-11:00	50.9	83.6	49.8	52.3	84.9	43.0	51.7	84.3	48.6
23.	11:00-12:00	50.7	83.4	48.9	52.5	85.2	42.9	49.6	82.2	46.6
24.	12:00-13:00	50.6	83.2	49.2	51.0	83.6	43.1	53.0	85.7	44.7
Leq 24 hr		54.6	-	-	55.0	-	-	60.9	-	-
Lmax		-	93.0	-	-	95.2	-	-	98.9	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		59.1	-	-	62.9	-	-	66.9	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.  
Pramual Moonsarn



Wannasiri S.  
Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักะ อำเภอดอนจาน จังหวัดสุรินทร์  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/12-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ชุมชนบ้านห้วยพะโย (คุ้มบ้านป่าเพ็ก) (N1)											
		18-19/10/24			19-20/10/24			20-21/10/24			21-22/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	13:00-14:00	50.7	83.4	48.2	53.4	86.1	51.2	51.5	84.1	49.7	55.2	80.1	53.4
2.	14:00-15:00	52.0	84.6	49.2	51.3	83.9	49.7	52.5	85.1	50.1	53.8	78.7	51.7
3.	15:00-16:00	52.3	84.9	49.8	50.5	83.1	48.9	52.5	85.1	50.3	52.4	77.3	51.4
4.	16:00-17:00	54.8	87.4	49.9	54.8	87.4	50.9	52.6	85.2	50.0	52.4	77.2	51.2
5.	17:00-18:00	58.8	91.4	49.4	54.2	86.9	51.9	63.1	95.7	50.5	53.0	77.9	51.5
6.	18:00-19:00	63.5	96.2	55.7	54.5	87.1	51.3	58.6	91.3	51.8	53.3	78.2	52.0
7.	19:00-20:00	57.1	89.7	55.7	55.6	88.2	51.1	60.9	93.5	55.6	52.8	77.7	51.3
8.	20:00-21:00	54.5	87.2	52.9	57.4	90.1	50.0	58.8	91.5	55.9	55.1	80.0	53.0
9.	21:00-22:00	52.6	85.2	49.6	52.1	84.8	49.7	58.5	91.1	56.1	54.6	79.5	53.1
10.	22:00-23:00	59.7	92.3	49.0	52.0	84.6	49.5	58.6	91.3	56.3	56.1	81.0	54.4
11.	23:00-00:00	59.7	92.3	55.0	51.7	84.3	49.6	62.4	95.0	55.7	56.4	81.3	54.3
12.	00:00-01:00	60.7	93.3	56.2	53.0	85.6	50.1	58.4	91.1	56.7	55.6	80.5	53.8
13.	01:00-02:00	62.6	95.2	57.7	52.7	85.3	50.2	63.1	95.7	58.1	55.4	80.3	53.8
14.	02:00-03:00	58.6	91.2	54.1	52.8	85.4	50.1	61.8	94.4	56.9	55.3	80.2	53.9
15.	03:00-04:00	55.1	87.8	52.2	53.3	86.0	50.0	57.3	89.9	55.6	55.4	80.3	53.5
16.	04:00-05:00	54.4	87.1	52.4	53.4	86.0	50.4	59.7	92.3	55.1	54.8	79.7	53.1
17.	05:00-06:00	53.6	86.3	51.8	51.9	84.6	49.2	56.0	88.6	53.8	52.8	77.7	50.9
18.	06:00-07:00	53.6	86.3	51.1	52.5	85.2	49.5	54.5	87.1	52.4	51.7	76.5	50.6
19.	07:00-08:00	52.2	84.9	50.5	51.9	84.6	49.0	54.5	87.1	52.4	52.2	77.1	50.6
20.	08:00-09:00	52.6	85.3	49.8	52.1	84.8	49.1	53.8	86.4	51.5	51.5	76.3	49.7
21.	09:00-10:00	50.4	83.1	49.4	58.1	90.7	49.4	54.3	86.9	51.5	49.6	74.4	46.2
22.	10:00-11:00	50.8	83.4	49.1	51.6	84.3	49.2	54.2	86.9	51.8	49.0	73.9	46.0
23.	11:00-12:00	51.6	84.3	49.2	51.4	84.0	48.8	54.0	86.6	52.1	48.9	73.8	46.9
24.	12:00-13:00	51.4	84.0	49.5	52.0	84.6	49.6	53.8	86.4	52.0	51.7	76.5	49.2
Leq 24 hr		57.1	-	-	53.6	-	-	58.4	-	-	53.8	-	-
Lmax		-	96.2	-	-	90.7	-	-	95.7	-	-	81.3	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		64.8	-	-	59.3	-	-	66.0	-	-	61.2	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.  
Pramual Moonsarn



Wannasiri S.  
Wannasiri Suriyawong

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



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวกวังสุรินทร์ จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักชะ อำเภอดอนจาน จังหวัดสุรินทร์  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/13-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ชุมชนบ้านทนต์น้อย (N2)								
		15-16/10/24			16-17/10/24			17-18/10/24		
		Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
1.	13:00-14:00	47.1	61.6	44.5	49.4	57.0	47.2	53.1	62.3	49.0
2.	14:00-15:00	55.9	64.6	47.2	49.6	59.5	47.6	51.5	65.3	48.9
3.	15:00-16:00	62.7	64.7	61.9	50.3	56.5	47.9	51.9	61.5	48.9
4.	16:00-17:00	61.2	63.8	59.4	52.0	67.3	48.7	54.7	72.4	48.1
5.	17:00-18:00	50.3	61.4	49.0	51.7	62.0	46.6	52.6	62.4	48.3
6.	18:00-19:00	53.8	72.9	49.4	48.5	54.1	45.8	54.2	66.4	47.3
7.	19:00-20:00	50.8	59.5	47.1	48.9	61.7	45.3	52.0	64.8	47.3
8.	20:00-21:00	48.0	58.4	45.6	48.8	68.5	44.3	52.0	61.3	47.8
9.	21:00-22:00	47.4	56.9	45.1	48.4	57.5	44.9	53.3	62.0	49.6
10.	22:00-23:00	48.6	62.5	46.1	50.8	65.0	45.2	53.2	63.3	49.5
11.	23:00-00:00	51.3	66.6	46.0	54.1	72.1	45.4	52.5	66.3	48.6
12.	00:00-01:00	50.0	58.4	46.5	51.0	65.1	46.0	52.7	61.5	48.7
13.	01:00-02:00	51.2	62.1	47.2	50.2	60.4	45.8	51.8	59.2	48.4
14.	02:00-03:00	48.8	57.7	46.6	49.3	61.5	44.9	51.7	59.7	47.7
15.	03:00-04:00	51.5	68.5	45.8	51.0	66.3	45.5	53.4	66.3	48.6
16.	04:00-05:00	50.0	66.5	44.9	50.6	63.1	46.7	52.8	61.8	49.3
17.	05:00-06:00	49.6	60.5	44.6	49.8	59.7	46.2	50.7	57.0	48.4
18.	06:00-07:00	49.9	61.9	45.3	52.9	67.0	47.2	51.3	59.7	48.6
19.	07:00-08:00	51.4	62.4	46.0	50.6	60.4	46.9	51.4	58.5	49.3
20.	08:00-09:00	50.2	58.0	48.3	52.1	68.2	47.4	51.7	61.4	49.0
21.	09:00-10:00	50.2	55.5	48.1	51.4	67.1	47.5	52.0	59.6	48.6
22.	10:00-11:00	50.1	60.9	47.2	52.8	72.6	48.6	52.8	64.2	49.0
23.	11:00-12:00	49.5	55.9	47.5	51.1	62.3	48.2	54.3	65.7	49.8
24.	12:00-13:00	52.9	65.0	47.6	50.5	55.4	47.9	55.8	66.4	50.4
Leq 24 hr		53.9	-	-	50.9	-	-	52.8	-	-
Lmax		-	72.9	-	-	72.6	-	-	72.4	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		57.8	-	-	57.7	-	-	58.8	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักะ อำเภอดอนจาน จังหวัดสุรินทร์  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/14-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ชุมชนบ้านทนต์น้อย (N2)											
		18-19/10/24			19-20/10/24			20-21/10/24			21-22/10/24		
		Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
1.	13:00-14:00	53.0	64.7	49.6	48.9	58.8	47.3	50.9	60.6	45.9	51.4	60.0	46.4
2.	14:00-15:00	55.3	69.3	50.7	49.8	60.6	47.5	49.6	57.9	47.3	50.3	62.1	46.3
3.	15:00-16:00	53.0	68.7	49.1	49.6	58.9	47.6	48.2	53.0	46.2	49.9	59.0	46.4
4.	16:00-17:00	52.6	67.3	49.2	49.8	58.4	47.0	48.5	56.6	46.1	49.0	58.0	46.0
5.	17:00-18:00	51.6	64.5	48.6	48.5	54.9	46.0	48.9	58.7	46.3	48.8	61.0	46.3
6.	18:00-19:00	53.0	62.2	49.5	46.2	51.2	44.9	49.7	55.8	46.2	49.3	56.6	46.5
7.	19:00-20:00	51.9	57.5	49.1	47.3	54.9	44.0	49.7	56.4	46.0	48.8	55.3	45.9
8.	20:00-21:00	52.4	66.7	49.4	47.3	55.1	44.3	49.9	66.3	45.6	48.7	55.3	45.9
9.	21:00-22:00	53.2	62.1	49.5	47.6	53.3	45.2	51.4	59.0	46.4	47.6	52.5	46.3
10.	22:00-23:00	51.3	58.2	48.0	50.5	60.7	46.0	49.0	59.4	46.7	47.5	55.7	45.9
11.	23:00-00:00	51.7	58.8	48.8	52.5	70.4	45.7	50.5	59.3	46.8	47.2	53.0	45.9
12.	00:00-01:00	51.6	62.8	49.3	51.5	59.5	45.1	50.7	59.8	46.7	47.4	53.2	45.8
13.	01:00-02:00	52.3	62.0	48.8	53.4	61.3	45.6	48.3	56.4	46.0	47.5	54.0	46.0
14.	02:00-03:00	49.9	62.3	47.4	48.4	55.3	44.8	52.7	67.5	46.3	48.5	66.5	46.1
15.	03:00-04:00	50.6	57.5	48.0	46.6	56.4	43.7	47.9	61.4	45.4	54.5	70.3	47.5
16.	04:00-05:00	50.8	57.7	48.2	46.4	60.3	44.2	48.8	57.2	46.0	48.4	56.7	46.0
17.	05:00-06:00	52.1	61.7	49.2	47.6	53.9	44.7	49.4	58.1	46.2	51.5	65.1	46.3
18.	06:00-07:00	52.6	65.4	48.5	48.3	54.2	44.9	49.6	59.0	45.9	49.1	54.9	46.7
19.	07:00-08:00	50.7	60.7	48.0	52.8	63.4	45.9	49.1	56.9	46.3	49.1	57.6	46.7
20.	08:00-09:00	51.9	57.6	48.5	49.2	59.1	46.9	47.8	59.5	46.2	49.2	55.4	47.4
21.	09:00-10:00	51.4	59.5	47.8	49.0	54.9	46.8	49.3	61.3	45.8	49.3	53.8	47.8
22.	10:00-11:00	48.4	61.2	46.2	48.2	55.4	46.0	50.4	60.1	46.4	51.5	69.9	48.4
23.	11:00-12:00	49.7	59.8	47.0	50.1	62.5	46.1	47.5	52.4	46.2	50.1	56.0	47.3
24.	12:00-13:00	50.1	58.6	47.9	48.0	53.5	45.1	49.2	56.8	46.9	55.0	71.5	48.6
Leq 24 hr		51.9	-	-	49.5	-	-	49.6	-	-	50.1	-	-
Lmax		-	69.3	-	-	70.4	-	-	67.5	-	-	71.5	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		58.0	-	-	56.4	-	-	56.2	-	-	56.3	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.  
Pramual Moonsarn



Wannasiri S.  
Wannasiri Suriyawong

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



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวกวังสันหลี่ จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/15-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1)								
		15-16/10/24			16-17/10/24			17-18/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	15:00-16:00	49.1	57.9	46.5	50.5	60.5	47.8	44.9	54.2	42.9
2.	16:00-17:00	49.5	58.0	46.9	51.4	64.5	48.0	45.5	59.2	43.2
3.	17:00-18:00	50.0	61.3	47.1	51.8	65.9	47.7	44.0	58.8	41.3
4.	18:00-19:00	48.5	57.8	45.9	51.1	61.3	47.3	43.4	52.2	41.2
5.	19:00-20:00	50.5	64.1	46.0	49.7	66.2	44.7	45.8	65.2	41.7
6.	20:00-21:00	47.9	53.0	46.2	45.0	55.3	42.5	44.8	52.8	41.7
7.	21:00-22:00	48.2	57.5	46.2	47.6	60.6	43.1	45.0	56.4	41.9
8.	22:00-23:00	52.0	66.2	47.7	45.5	60.5	42.9	45.2	65.2	41.8
9.	23:00-00:00	48.8	55.2	47.0	46.8	66.9	43.6	47.6	61.1	43.6
10.	00:00-01:00	51.3	65.8	47.6	56.4	74.1	44.0	46.5	55.4	43.3
11.	01:00-02:00	50.1	55.3	48.5	46.0	58.5	43.6	48.0	67.0	43.3
12.	02:00-03:00	50.9	64.7	48.1	51.0	70.0	43.8	47.5	59.2	43.6
13.	03:00-04:00	49.3	58.9	47.1	56.8	72.4	43.1	46.3	63.1	42.6
14.	04:00-05:00	50.7	71.4	46.6	56.1	73.1	42.2	47.6	57.0	43.8
15.	05:00-06:00	48.1	56.0	46.0	54.0	73.8	43.0	47.6	60.5	44.2
16.	06:00-07:00	48.5	63.3	46.2	56.9	73.9	43.4	47.8	59.8	43.6
17.	07:00-08:00	49.3	64.8	46.7	54.1	74.8	45.3	45.4	57.3	42.0
18.	08:00-09:00	48.6	53.5	47.0	50.0	62.1	44.3	54.2	70.3	44.0
19.	09:00-10:00	49.5	58.2	47.3	51.0	64.5	43.8	49.3	60.8	43.3
20.	10:00-11:00	49.0	54.7	47.1	51.4	71.0	43.8	48.2	61.7	44.6
21.	11:00-12:00	49.6	57.4	47.1	45.8	53.7	43.8	48.7	68.1	44.7
22.	12:00-13:00	50.0	67.7	47.3	47.2	66.3	44.2	50.2	64.2	46.1
23.	13:00-14:00	50.4	61.4	48.0	48.6	61.5	43.8	48.4	57.2	45.8
24.	14:00-15:00	50.0	55.6	47.7	44.3	52.7	42.5	48.9	59.1	46.0
Leq 24 hr		49.7	-	-	52.0	-	-	47.8	-	-
Lmax		-	71.4	-	-	74.8	-	-	70.3	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		56.5	-	-	60.1	-	-	53.8	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.  Wannasiri S.  
Pramual Moonsarn Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหลี จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/16-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1)											
		18-19/10/24			19-20/10/24			20-21/10/24			21-22/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	15:00-16:00	49.1	56.8	46.6	47.2	59.0	45.4	43.9	47.7	42.7	46.6	56.7	44.6
2.	16:00-17:00	48.5	56.7	45.8	46.7	54.9	44.5	43.7	49.2	42.3	46.6	51.4	44.5
3.	17:00-18:00	48.1	62.5	46.0	47.5	65.0	44.6	43.5	60.8	41.5	55.3	78.5	45.1
4.	18:00-19:00	48.2	54.6	45.6	47.8	52.5	45.6	45.3	63.2	40.7	47.9	59.3	45.5
5.	19:00-20:00	51.5	75.3	46.5	48.5	55.4	45.8	48.3	63.3	41.0	49.7	63.3	45.4
6.	20:00-21:00	49.6	57.4	46.9	48.7	55.0	46.3	45.9	62.1	41.9	48.1	52.8	45.6
7.	21:00-22:00	51.2	71.0	47.4	48.8	53.4	46.6	45.6	59.6	43.6	49.9	62.6	45.1
8.	22:00-23:00	49.0	60.9	46.8	49.6	57.6	47.3	47.7	59.8	44.8	48.7	58.0	45.8
9.	23:00-00:00	48.8	61.2	46.4	49.0	54.7	46.5	48.7	58.3	45.2	48.4	57.6	45.9
10.	00:00-01:00	48.9	59.6	46.3	49.0	57.5	46.2	47.9	52.7	45.7	48.6	59.3	45.9
11.	01:00-02:00	48.7	57.9	46.1	50.4	68.3	46.6	48.4	56.6	46.0	48.4	54.1	45.9
12.	02:00-03:00	48.1	53.6	45.9	48.9	54.8	45.9	49.0	55.0	46.4	48.2	52.8	45.8
13.	03:00-04:00	48.5	57.1	46.0	48.5	58.1	45.4	48.9	58.5	46.6	49.2	61.2	46.6
14.	04:00-05:00	48.0	53.7	45.7	48.2	59.0	44.9	48.5	54.2	46.3	48.9	60.6	46.3
15.	05:00-06:00	47.9	60.7	45.9	48.3	56.5	44.8	49.0	60.1	46.3	48.7	54.7	46.4
16.	06:00-07:00	47.5	58.8	45.1	43.4	49.4	41.2	48.4	54.4	46.4	49.0	57.6	46.4
17.	07:00-08:00	46.4	52.3	44.7	41.7	47.1	40.0	48.2	63.1	46.1	49.2	61.4	46.1
18.	08:00-09:00	48.8	62.4	44.5	48.1	63.0	39.9	49.0	61.4	46.1	49.3	61.3	45.9
19.	09:00-10:00	45.9	50.3	44.0	42.4	50.1	40.4	47.9	52.3	45.7	48.5	56.0	45.6
20.	10:00-11:00	49.4	62.0	44.7	42.0	51.0	39.9	48.1	56.8	45.4	48.2	60.2	45.5
21.	11:00-12:00	46.2	52.1	44.4	42.3	47.7	40.3	48.2	54.8	46.0	48.6	57.4	45.7
22.	12:00-13:00	45.9	55.0	44.1	46.2	71.5	41.5	47.7	53.0	45.7	48.8	60.6	45.4
23.	13:00-14:00	47.1	53.8	45.1	44.1	53.0	42.6	47.9	54.4	45.3	48.1	57.1	45.1
24.	14:00-15:00	47.6	65.2	45.4	44.4	54.6	42.7	47.6	52.9	45.3	48.7	60.7	45.1
Leq 24 hr		48.5	-	-	47.4	-	-	47.7	-	-	49.2	-	-
Lmax		-	75.3	-	-	71.5	-	-	63.3	-	-	78.5	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		54.8	-	-	54.8	-	-	54.8	-	-	55.2	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักะ อำเภอดอนจาน จังหวัดสุรินทร์  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/17-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (N2)								
		15-16/10/24			16-17/10/24			17-18/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	15:00-16:00	50.8	70.6	47.0	48.4	53.0	46.2	45.2	59.2	43.2
2.	16:00-17:00	48.6	60.5	46.4	49.2	57.2	46.9	47.3	59.4	44.4
3.	17:00-18:00	48.4	60.8	46.0	48.6	54.3	46.1	48.3	57.9	44.8
4.	18:00-19:00	48.5	59.2	45.9	48.6	57.1	45.8	47.5	52.3	45.3
5.	19:00-20:00	48.3	57.5	45.7	50.0	67.9	46.2	48.0	56.2	45.6
6.	20:00-21:00	47.7	53.2	45.5	48.5	54.4	45.5	48.6	54.6	46.0
7.	21:00-22:00	48.1	56.7	45.6	48.1	57.7	45.0	48.5	58.1	46.2
8.	22:00-23:00	47.6	53.3	45.3	47.8	58.6	44.5	48.1	53.8	45.9
9.	23:00-00:00	47.5	60.3	45.5	47.9	56.1	44.4	48.6	59.7	45.9
10.	00:00-01:00	47.1	58.4	44.7	43.0	49.0	40.8	48.0	54.0	46.0
11.	01:00-02:00	46.0	51.9	44.3	41.3	46.7	39.6	47.8	62.7	45.7
12.	02:00-03:00	48.4	62.0	44.1	47.7	62.6	39.5	48.6	61.0	45.7
13.	03:00-04:00	45.5	49.9	43.6	42.0	49.7	40.0	47.5	51.9	45.3
14.	04:00-05:00	49.0	61.6	44.3	41.6	50.6	39.5	47.7	56.4	45.0
15.	05:00-06:00	45.8	51.7	44.0	41.9	47.3	39.9	47.8	54.4	45.6
16.	06:00-07:00	45.5	54.6	43.7	45.8	71.1	41.1	47.3	52.6	45.3
17.	07:00-08:00	46.7	53.4	44.7	43.7	52.6	42.2	47.5	54.0	44.9
18.	08:00-09:00	47.2	64.8	45.0	44.0	54.2	42.3	47.2	52.5	44.9
19.	09:00-10:00	46.8	58.6	45.0	43.5	47.3	42.3	46.2	56.3	44.2
20.	10:00-11:00	46.3	54.5	44.1	43.3	48.8	41.9	46.2	51.0	44.1
21.	11:00-12:00	47.1	64.6	44.2	43.1	60.4	41.1	54.9	78.1	44.7
22.	12:00-13:00	47.4	52.1	45.2	44.9	62.8	40.3	47.5	58.9	45.1
23.	13:00-14:00	48.1	55.0	45.4	47.9	62.9	40.6	49.3	62.9	45.0
24.	14:00-15:00	48.3	54.6	45.9	45.5	61.7	41.5	47.7	52.4	45.2
Leq 24 hr		47.7	-	-	46.5	-	-	48.5	-	-
Lmax		-	70.6	-	-	71.1	-	-	78.1	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		53.7	-	-	51.9	-	-	54.5	-	-

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

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหลี จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/18-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		วิธีวัดโครงการด้านทิศตะวันออก (N2)											
		18-19/10/24			19-20/10/24			20-21/10/24			21-22/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	15:00-16:00	49.5	62.2	44.7	47.5	52.6	45.8	44.6	54.9	42.1	44.4	52.4	41.3
2.	16:00-17:00	48.3	57.6	45.4	47.8	57.1	45.8	47.2	60.2	42.7	44.6	56.0	41.5
3.	17:00-18:00	48.0	57.2	45.5	51.6	65.8	47.3	45.1	60.1	42.5	44.8	64.8	41.4
4.	18:00-19:00	48.2	58.9	45.5	48.4	54.8	46.6	46.4	66.5	43.2	47.2	60.7	43.2
5.	19:00-20:00	48.0	53.7	45.5	50.9	65.4	47.2	56.0	73.7	43.6	46.1	55.0	42.9
6.	20:00-21:00	47.8	52.4	45.4	49.7	54.9	48.1	45.6	58.1	43.2	47.6	66.6	42.9
7.	21:00-22:00	48.8	60.8	46.2	50.5	64.3	47.7	50.6	69.6	43.4	47.1	58.8	43.2
8.	22:00-23:00	48.5	60.2	45.9	48.9	58.5	46.7	56.4	72.0	42.7	45.9	62.7	42.2
9.	23:00-00:00	48.3	54.3	46.0	50.3	71.0	46.2	55.7	72.7	41.8	47.2	56.6	43.4
10.	00:00-01:00	48.6	57.2	46.0	47.7	55.6	45.6	53.6	73.4	42.6	47.2	60.1	43.8
11.	01:00-02:00	48.8	61.0	45.7	48.1	62.9	45.8	56.5	73.5	43.0	47.4	59.4	43.2
12.	02:00-03:00	48.9	60.9	45.5	48.9	64.4	46.3	53.7	74.4	44.9	45.0	56.9	41.6
13.	03:00-04:00	48.1	55.6	45.2	48.2	53.1	46.6	49.6	61.7	43.9	53.8	69.9	43.6
14.	04:00-05:00	47.8	59.8	45.1	49.1	57.8	46.9	50.6	64.1	43.4	48.9	60.4	42.9
15.	05:00-06:00	48.2	57.0	45.3	48.6	54.3	46.7	51.0	70.6	43.4	47.8	61.3	44.2
16.	06:00-07:00	48.4	60.2	45.0	49.2	57.0	46.7	45.4	53.3	43.4	48.3	67.7	44.3
17.	07:00-08:00	47.7	56.7	44.7	49.6	67.3	46.9	46.8	65.9	43.8	49.8	63.8	45.7
18.	08:00-09:00	48.3	60.3	44.7	50.0	61.0	47.6	48.2	61.1	43.4	48.0	56.8	45.4
19.	09:00-10:00	45.7	53.1	42.2	49.6	55.2	47.3	43.9	52.3	42.1	48.5	58.7	45.6
20.	10:00-11:00	48.7	57.5	46.1	50.1	60.1	47.4	44.5	53.8	42.5	48.7	56.4	46.2
21.	11:00-12:00	49.1	57.6	46.5	51.0	64.1	47.6	45.1	58.8	42.8	48.1	56.3	45.4
22.	12:00-13:00	49.6	60.9	46.7	51.4	65.5	47.3	43.6	58.4	40.9	47.7	62.1	45.6
23.	13:00-14:00	48.1	57.4	45.5	50.7	60.9	46.9	43.0	51.8	40.8	47.8	54.2	45.2
24.	14:00-15:00	50.1	63.7	45.6	49.3	65.8	44.3	45.4	64.8	41.3	51.1	74.9	46.1
Leq 24 hr		48.5	-	-	49.6	-	-	51.1	-	-	48.2	-	-
Lmax		-	63.7	-	-	71.0	-	-	74.4	-	-	74.9	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		54.8	-	-	55.4	-	-	59.6	-	-	55.0	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/19-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (N3)								
		15-16/10/24			16-17/10/24			17-18/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	15:00-16:00	55.3	64.6	52.4	54.8	64.1	52.8	54.2	67.2	49.7
2.	16:00-17:00	55.0	64.2	52.5	58.6	72.8	54.3	52.1	67.1	49.5
3.	17:00-18:00	55.2	65.9	52.5	55.4	61.8	53.6	53.4	73.5	50.2
4.	18:00-19:00	55.0	60.7	52.5	57.9	72.4	54.2	63.0	80.7	50.6
5.	19:00-20:00	54.8	59.4	52.4	56.7	61.9	55.1	52.6	65.1	50.2
6.	20:00-21:00	55.8	67.8	53.2	57.5	71.3	54.7	57.6	76.6	50.4
7.	21:00-22:00	55.5	67.2	52.9	55.9	65.5	53.7	63.4	79.0	49.7
8.	22:00-23:00	55.3	61.3	53.0	57.3	78.0	53.2	62.7	79.7	48.8
9.	23:00-00:00	55.6	64.2	53.0	54.7	62.6	52.6	60.6	80.4	49.6
10.	00:00-01:00	55.8	68.0	52.7	55.1	69.9	52.8	63.5	80.5	50.0
11.	01:00-02:00	55.9	67.9	52.5	55.9	71.4	53.3	60.7	81.4	51.9
12.	02:00-03:00	55.1	62.6	52.2	55.2	60.1	53.6	56.6	68.7	50.9
13.	03:00-04:00	54.8	66.8	52.1	56.1	64.8	53.9	57.6	71.1	50.4
14.	04:00-05:00	55.2	64.0	52.3	55.6	61.3	53.7	58.0	77.6	50.4
15.	05:00-06:00	55.4	67.2	52.0	56.2	64.0	53.7	52.4	60.3	50.4
16.	06:00-07:00	54.7	63.7	51.7	56.6	74.3	53.9	53.8	72.9	50.8
17.	07:00-08:00	55.3	67.3	51.7	57.0	68.0	54.6	55.2	68.1	50.4
18.	08:00-09:00	52.7	60.1	49.2	56.6	62.2	54.3	50.9	59.3	49.1
19.	09:00-10:00	55.7	64.5	53.1	57.1	67.1	54.4	51.5	60.8	49.5
20.	10:00-11:00	56.1	64.6	53.5	58.0	71.1	54.6	52.1	65.8	49.8
21.	11:00-12:00	56.6	67.9	53.7	58.4	72.5	54.3	50.6	65.4	47.9
22.	12:00-13:00	55.1	64.4	52.5	57.7	67.9	53.9	50.0	58.8	47.8
23.	13:00-14:00	57.1	70.7	52.6	56.3	72.8	51.3	52.4	71.8	48.3
24.	14:00-15:00	54.5	59.6	52.8	51.6	61.9	49.1	51.4	59.4	48.3
Leq 24 hr		55.4	-	-	56.6	-	-	58.1	-	-
Lmax		-	70.7	-	-	78.0	-	-	81.4	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.8	-	-	62.5	-	-	65.8	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.  
Pramual Moonsarn



Wannasiri S.  
Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลฝักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/20-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (N3)											
		18-19/10/24			19-20/10/24			20-21/10/24			21-22/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	15:00-16:00	51.6	63.0	48.5	57.8	77.6	54.0	55.4	60.0	53.2	52.2	66.2	50.2
2.	16:00-17:00	51.8	71.8	48.4	55.6	67.5	53.4	56.2	64.2	53.9	54.3	66.4	51.4
3.	17:00-18:00	54.2	67.7	50.2	55.4	67.8	53.0	55.6	61.3	53.1	55.3	64.9	51.8
4.	18:00-19:00	53.1	62.0	49.9	55.5	66.2	52.9	55.6	64.1	52.8	54.5	59.3	52.3
5.	19:00-20:00	54.6	73.6	49.9	55.3	64.5	52.7	57.0	74.9	53.2	55.0	63.2	52.6
6.	20:00-21:00	54.1	65.8	50.2	54.7	60.2	52.5	55.5	61.4	52.5	55.6	61.6	53.0
7.	21:00-22:00	52.9	69.7	49.2	55.1	63.7	52.6	55.1	64.7	52.0	55.5	65.1	53.2
8.	22:00-23:00	54.2	63.6	50.4	54.6	60.3	52.3	54.8	65.6	51.5	55.1	60.8	52.9
9.	23:00-00:00	54.2	67.1	50.8	54.5	67.3	52.5	54.9	63.1	51.4	55.6	66.7	52.9
10.	00:00-01:00	54.4	66.4	50.2	54.1	65.4	51.7	50.0	56.0	47.8	55.0	61.0	53.0
11.	01:00-02:00	52.0	63.9	48.6	53.0	58.9	51.3	48.3	53.7	46.6	54.8	69.7	52.7
12.	02:00-03:00	60.8	76.9	50.6	55.4	69.0	51.1	54.7	69.6	46.5	55.6	68.0	52.7
13.	03:00-04:00	55.9	67.4	49.9	52.5	56.9	50.6	49.0	56.7	47.0	54.5	58.9	52.3
14.	04:00-05:00	54.8	68.3	51.2	56.0	68.6	51.3	48.6	57.6	46.5	54.7	63.4	52.0
15.	05:00-06:00	55.3	74.7	51.3	52.8	58.7	51.0	48.9	54.3	46.9	54.8	61.4	52.6
16.	06:00-07:00	56.8	70.8	52.7	52.5	61.6	50.7	52.8	78.1	48.1	54.3	59.6	52.3
17.	07:00-08:00	55.0	63.8	52.4	53.7	60.4	51.7	50.7	59.6	49.2	54.5	61.0	51.9
18.	08:00-09:00	55.5	65.7	52.6	54.2	71.8	52.0	51.0	61.2	49.3	54.2	59.5	51.9
19.	09:00-10:00	55.7	63.4	53.2	53.8	65.6	52.0	50.5	54.3	49.3	53.2	63.3	51.2
20.	10:00-11:00	55.1	63.3	52.4	53.3	61.5	51.1	50.3	55.8	48.9	53.2	58.0	51.1
21.	11:00-12:00	54.7	69.1	52.6	54.1	71.6	51.2	50.1	67.4	48.1	61.9	85.1	51.7
22.	12:00-13:00	54.8	61.2	52.2	54.4	59.1	52.2	51.9	69.8	47.3	54.5	65.9	52.1
23.	13:00-14:00	58.1	81.9	53.1	55.1	62.0	52.4	54.9	69.9	47.6	56.3	69.9	52.0
24.	14:00-15:00	56.2	64.0	53.5	55.3	61.6	52.9	52.5	68.7	48.5	54.7	59.4	52.2
Leq 24 hr		55.3	-	-	54.7	-	-	53.5	-	-	55.5	-	-
Lmax		-	81.9	-	-	77.6	-	-	78.1	-	-	85.1	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.4	-	-	60.7	-	-	58.9	-	-	61.5	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Job No. : S670433/Oct

Report No. : 3814/2024/21-22  
Report Date : October 30, 2024  
Sampling Date : October 15-22, 2024  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (N4)								
		15-16/10/24			16-17/10/24			17-18/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	15:00-16:00	49.2	60.6	46.8	51.3	62.6	48.4	53.1	67.2	49.0
2.	16:00-17:00	51.0	64.6	46.7	49.8	59.1	47.2	52.4	62.6	48.6
3.	17:00-18:00	49.4	54.1	46.9	51.8	65.4	47.3	51.0	67.5	46.0
4.	18:00-19:00	51.2	63.9	46.4	49.2	54.3	47.5	46.3	56.6	43.8
5.	19:00-20:00	50.0	59.3	47.1	49.5	58.8	47.5	48.9	61.9	44.4
6.	20:00-21:00	49.7	58.9	47.2	53.3	67.5	49.0	46.8	61.8	44.2
7.	21:00-22:00	49.9	60.6	47.2	50.1	56.5	48.3	48.1	68.2	44.9
8.	22:00-23:00	49.7	55.4	47.2	52.6	67.1	48.9	57.7	75.4	45.3
9.	23:00-00:00	49.5	54.1	47.1	51.4	56.6	49.8	47.3	59.8	44.9
10.	00:00-01:00	50.5	62.5	47.9	52.2	66.0	49.4	52.3	71.3	45.1
11.	01:00-02:00	50.2	61.9	47.6	50.6	60.2	48.4	58.1	73.7	44.4
12.	02:00-03:00	50.0	56.0	47.7	52.0	72.7	47.9	57.4	74.4	43.5
13.	03:00-04:00	50.3	58.9	47.7	49.4	57.3	47.3	55.3	75.1	44.3
14.	04:00-05:00	50.5	62.7	47.4	49.8	64.6	47.5	58.2	75.2	44.7
15.	05:00-06:00	50.6	62.6	47.2	50.6	66.1	48.0	55.4	76.1	46.6
16.	06:00-07:00	49.8	57.3	46.9	49.9	54.8	48.3	51.3	63.4	45.6
17.	07:00-08:00	49.5	61.5	46.8	50.8	59.5	48.6	52.3	65.8	45.1
18.	08:00-09:00	49.9	58.7	47.0	50.3	56.0	48.4	52.7	72.3	45.1
19.	09:00-10:00	50.1	61.9	46.7	50.9	58.7	48.4	47.1	55.0	45.1
20.	10:00-11:00	49.4	58.4	46.4	51.3	69.0	48.6	48.5	67.6	45.5
21.	11:00-12:00	50.0	62.0	46.4	51.7	62.7	49.3	49.9	62.8	45.1
22.	12:00-13:00	47.4	54.8	43.9	51.3	56.9	49.0	45.6	54.0	43.8
23.	13:00-14:00	50.4	59.2	47.8	51.8	61.8	49.1	46.2	55.5	44.2
24.	14:00-15:00	50.8	59.3	48.2	52.7	65.8	49.3	46.8	60.5	44.5
Leq 24 hr		50.0	-	-	51.2	-	-	53.1	-	-
Lmax		-	64.6	-	-	72.7	-	-	76.1	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		56.5	-	-	57.5	-	-	61.8	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)  
<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย 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 น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Report No. : 3814/2024/22-22

Project : โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Report Date : October 30, 2024

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : October 15-22, 2024

Job No. : S670433/Oct

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		วิธีวัดโครงการด้านทิศตะวันตก (N4)											
		18-19/10/24			19-20/10/24			20-21/10/24			21-22/10/24		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	15:00-16:00	45.3	60.1	42.6	49.4	63.8	47.3	48.8	66.3	45.9	44.8	62.1	42.8
2.	16:00-17:00	44.7	53.5	42.5	49.5	55.9	46.9	49.1	53.8	46.9	46.6	64.5	42.0
3.	17:00-18:00	47.1	66.5	43.0	52.8	76.6	47.8	49.8	56.7	47.1	49.6	64.6	42.3
4.	18:00-19:00	46.1	54.1	43.0	50.9	58.7	48.2	50.0	56.3	47.6	47.2	63.4	43.2
5.	19:00-20:00	46.3	57.7	43.2	52.5	72.3	48.7	50.1	54.7	47.9	46.9	60.9	44.9
6.	20:00-21:00	46.5	66.5	43.1	50.3	62.2	48.1	50.9	58.9	48.6	49.0	61.1	46.1
7.	21:00-22:00	48.9	62.4	44.9	50.1	62.5	47.7	50.3	56.0	47.8	50.0	59.6	46.5
8.	22:00-23:00	47.8	56.7	44.6	50.2	60.9	47.6	50.3	58.8	47.5	49.2	54.0	47.0
9.	23:00-00:00	49.3	68.3	44.6	50.0	59.2	47.4	51.7	69.6	47.9	49.7	57.9	47.3
10.	00:00-01:00	48.8	60.5	44.9	49.4	54.9	47.2	50.2	56.1	47.2	50.3	56.3	47.7
11.	01:00-02:00	47.6	64.4	43.9	49.8	58.4	47.3	49.8	59.4	46.7	50.2	59.8	47.9
12.	02:00-03:00	48.9	58.3	45.1	49.3	55.0	47.0	49.5	60.3	46.2	49.8	55.5	47.6
13.	03:00-04:00	48.9	61.8	45.5	49.2	62.0	47.2	49.6	57.8	46.1	50.3	61.4	47.6
14.	04:00-05:00	49.1	61.1	44.9	48.8	60.1	46.4	44.7	50.7	42.5	49.7	55.7	47.7
15.	05:00-06:00	46.7	58.6	43.3	47.7	53.6	46.0	43.0	48.4	41.3	49.5	64.4	47.4
16.	06:00-07:00	55.5	71.6	45.3	50.1	63.7	45.8	49.4	64.3	41.2	50.3	62.7	47.4
17.	07:00-08:00	50.6	62.1	44.6	47.2	51.6	45.3	43.7	51.4	41.7	49.2	53.6	47.0
18.	08:00-09:00	49.5	63.0	45.9	50.7	63.3	46.0	43.3	52.3	41.2	49.4	58.1	46.7
19.	09:00-10:00	50.0	69.4	46.0	47.5	53.4	45.7	43.6	49.0	41.6	49.5	56.1	47.3
20.	10:00-11:00	51.5	65.5	47.4	47.2	56.3	45.4	47.5	72.8	42.8	49.0	54.3	47.0
21.	11:00-12:00	49.7	58.5	47.1	48.4	55.1	46.4	45.4	54.3	43.9	49.2	55.7	46.6
22.	12:00-13:00	50.2	60.4	47.3	48.9	66.5	46.7	45.7	55.9	44.0	48.9	54.2	46.6
23.	13:00-14:00	50.4	58.1	47.9	48.5	60.3	46.7	45.2	49.0	44.0	47.9	58.0	45.9
24.	14:00-15:00	49.8	58.0	47.1	48.0	56.2	45.8	45.0	50.5	43.6	47.9	52.7	45.8
Leq 24 hr		49.4	-	-	49.7	-	-	48.5	-	-	49.1	-	-
Lmax		-	71.6	-	-	76.6	-	-	72.8	-	-	64.6	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		56.3	-	-	55.9	-	-	55.6	-	-	56.1	-	-

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

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวกวังสุรินทร์ จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WF0559 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2410-WF0559			
				SW1	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.47	5.0-9.0	5.0-9.0	17/10/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	11.3	-	-	22/10/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.2	-	-	25/10/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	116	-	-	25/10/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.17	≥ 4.0	≥ 2.0	17/10/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.3	2.0	4.0	24-29/10/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	84.7	-	-	24/10/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	24/10/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	0.06	0.5	0.5	28/10/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.03	-	-	25/10/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	22/10/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	0.05	28/10/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 <sup>(a)</sup>	0.005 <sup>(a)</sup>	24/10/24
14	Ni *	mg/L		< 0.001	0.1	0.1	28/10/24
15	As *	mg/L		Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	30/10/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	1.0	1.0	30/10/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	30/10/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	78	4,000	-	22-27/10/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	4.9 × 10 <sup>2</sup>	20,000	-	22-27/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness less than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.005 mg/L

: SW1 : ห้วยพะโยย ด้านเหนือน้ำท่าจากบริเวณจุดต้นน้ำ/รับน้ำหลากของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล 1,000 เมตร (พิกัด 48P 0219645 UTM 1521922)

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
04/11/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager  
04/11/24

- 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวกวางสุ่นหลี จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักชะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WF0560 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2410-WF0560			
				SW2	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.80	5.0-9.0	5.0-9.0	17/10/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	10.4	-	-	22/10/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	4.0	-	-	25/10/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	110	-	-	25/10/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.06	≥ 4.0	≥ 2.0	17/10/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.3	2.0	4.0	24-29/10/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	84.2	-	-	24/10/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	24/10/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	0.06	0.5	0.5	28/10/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.07	-	-	25/10/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	22/10/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	0.05	28/10/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 <sup>(a)</sup>	0.005 <sup>(a)</sup>	24/10/24
14	Ni *	mg/L		0.001	0.1	0.1	28/10/24
15	As *	mg/L		Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	30/10/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	1.0	1.0	30/10/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	30/10/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.7 × 10 <sup>2</sup>	4,000	-	22-27/10/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.3 × 10 <sup>3</sup>	20,000	-	22-27/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness less than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.005 mg/L

: SW2 : ห้วยพะโย บริเวณจุดต้นน้ำ/รับน้ำหลักของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล (พิกัด 48P 0220390 UTM 1522254)

: BOD : มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
04/11/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
04/11/24

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



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักกาด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WF0561 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2410-WF0561			
				SW3	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.61	5.0-9.0	5.0-9.0	17/10/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	6.4	-	-	22/10/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.2	-	-	25/10/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	82	-	-	25/10/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.23	≥ 4.0	≥ 2.0	17/10/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.4	2.0	4.0	24-29/10/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	58.1	-	-	24/10/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	24/10/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	0.06	0.5	0.5	28/10/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.04	-	-	25/10/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	22/10/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	0.05	28/10/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 <sup>(a)</sup>	0.005 <sup>(a)</sup>	24/10/24
14	Ni *	mg/L		0.001	0.1	0.1	28/10/24
15	As *	mg/L		Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	30/10/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	1.0	1.0	30/10/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	30/10/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	2.3 x 10 <sup>3</sup>	4,000	-	22-27/10/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	3.3 x 10 <sup>3</sup>	20,000	-	22-27/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness less than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.005 mg/L

: SW3 : บริเวณจุดบรรจบระหว่างห้วยพรหมโหดและห้วยพะโย (กักต 48P 0221094 UTM 1522258)

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

04/11/24

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

04/11/24







## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WF0562 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2410-WF0562	(1)	(2)	
				SW4			
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.09	5.0-9.0	5.0-9.0	17/10/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	7.0	-	-	22/10/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.8	-	-	25/10/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	88	-	-	25/10/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.90	≥ 4.0	≥ 2.0	17/10/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.2	2.0	4.0	24-29/10/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	59.2	-	-	24/10/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	24/10/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	0.06	0.5	0.5	28/10/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.10	-	-	25/10/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	22/10/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	0.05	28/10/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 <sup>(a)</sup>	0.005 <sup>(a)</sup>	24/10/24
14	Ni *	mg/L		0.001	0.1	0.1	28/10/24
15	As *	mg/L		Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	30/10/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	1.0	1.0	30/10/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	30/10/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	13	4,000	-	22-27/10/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	4.9 × 10 <sup>2</sup>	20,000	-	22-27/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness less than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.005 mg/L

: SW4 : ห้วยพรมโหด (บริเวณอ่างเก็บน้ำบ้านหนองบัวเหนือ) ตำบลท้ายน้ำทางจากบริเวณจุดต้นน้ำรับน้ำหลักของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล 700 เมตร (พิกัด 48P 0221377 UTM 1521989)

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
04.11.24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager  
04.11.24

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



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวกวางสินธุ์ จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักชะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WF0563 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2410-WF0563			
				SW5	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.34	5.0-9.0	5.0-9.0	17/10/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	4.5	-	-	22/10/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.9	-	-	25/10/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	80	-	-	25/10/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.81	≥ 4.0	≥ 2.0	17/10/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.3	2.0	4.0	24-29/10/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	57.1	-	-	24/10/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	24/10/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	0.06	0.5	0.5	28/10/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.04	-	-	25/10/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	22/10/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	0.05	28/10/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 <sup>(a)</sup>	0.005 <sup>(a)</sup>	24/10/24
14	Ni *	mg/L		0.001	0.1	0.1	28/10/24
15	As *	mg/L		Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	30/10/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	1.0	1.0	30/10/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	30/10/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	2.8 × 10 <sup>2</sup>	4,000	-	22-27/10/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	4.9 × 10 <sup>3</sup>	20,000	-	22-27/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness less than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.005 mg/L

: SW5 : ห้วยพรหมโหด ด้านท้ายน้ำห่างจากบริเวณจุดต้นน้ำ/รับน้ำหลากของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล 1,300 เมตร (พิกัด 48P 0221758 UTM 1521461)

: BOD : มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory 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  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354  
Received Date : 02/12/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสุรินทร์ จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักกาด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2412-WF0017 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 19/12/24  
Analysis Date : 29/11-17/12/24  
Job No. : S670433/Nov  
Sampling Date \* : 29/11/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2412-WF0017	(1)	(2)	
				SW1			
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.92	5.0-9.0	5.0-9.0	29/11/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	3.3	-	-	03/12/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	2.5	-	-	04/12/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	115	-	-	03/12/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.46	≥ 4.0	≥ 2.0	29/11/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.0	2.0	4.0	04-09/12/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	121.2	-	-	06/12/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	03/12/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	< 0.10	0.5	0.5	03/12/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.20	-	-	06/12/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/12/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.004	0.05	0.05	04/12/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 <sup>(a)</sup>	0.05 <sup>(a)</sup>	03/12/24
14	Ni *	mg/L		0.001	0.1	0.1	04/12/24
15	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01	17/12/24
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	04/12/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	1.0	1.0	04/12/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	04/12/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	23	4,000	-	02-06/12/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.2 × 10 <sup>2</sup>	20,000	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.05 mg/L

: SW1 : ห้วยพะโย ตำบลเหนือไร่ ห่างจากบริเวณจุดต้นน้ำ/รับน้ำหลักของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล 1,000 เมตร (พิกัด 48P 0219605 UTM 1521922)

: BOD : มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
19/12/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager  
19/12/24

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





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354

Received Date : 02/12/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sample Conditions : 2412-WF0018 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 19/12/24

Analysis Date : 29/11-17/12/24

Job No. : S670433/Nov

Sampling Date \* : 29/11/24

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2412-WF0018			
				SW2	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.97	5.0-9.0	5.0-9.0	29/11/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	13.7	-	-	03/12/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	3.4	-	-	04/12/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	98	-	-	03/12/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.14	≥ 4.0	≥ 2.0	29/11/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.0	2.0	4.0	04-09/12/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	101.0	-	-	06/12/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	03/12/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	< 0.10	0.5	0.5	03/12/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.05	-	-	06/12/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/12/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.006	0.05	0.05	04/12/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 <sup>(a)</sup>	0.05 <sup>(a)</sup>	03/12/24
14	Ni *	mg/L		0.002	0.1	0.1	04/12/24
15	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01	17/12/24
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	04/12/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.23	1.0	1.0	04/12/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	04/12/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	13	4,000	-	02-06/12/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.1 x 10 <sup>2</sup>	20,000	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.05 mg/L

SW2 : ห้วยพะโย บริเวณจุดต้นน้ำ/รับน้ำหลักของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล (พิกัด 48P 0220390 UTM 1522254)

BOD : มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19/12/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

19/12/24





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354  
Received Date : 02/12/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2412-WF0019 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 19/12/24  
Analysis Date : 29/11-17/12/24  
Job No. : S670433/Nov  
Sampling Date \* : 29/11/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2412-WF0019			
				SW3	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.75	5.0-9.0	5.0-9.0	29/11/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	15.0	-	-	03/12/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	3.7	-	-	04/12/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	102	-	-	03/12/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.85	≥ 4.0	≥ 2.0	29/11/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.7	2.0	4.0	04-09/12/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	99.0	-	-	06/12/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	03/12/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	< 0.10	0.5	0.5	03/12/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.10	-	-	06/12/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/12/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.011	0.05	0.05	04/12/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 <sup>(a)</sup>	0.005 <sup>(a)</sup>	03/12/24
14	Ni *	mg/L		0.002	0.1	0.1	04/12/24
15	As *	mg/L		Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	04/12/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	1.0	1.0	04/12/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	04/12/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	33	4,000	-	02-06/12/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.8 x 10 <sup>2</sup>	20,000	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness less than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.005 mg/L  
: SW3 : บริเวณจุดบรรจบระหว่างห้วยพรหมโหดและห้วยพะโย (พิกัด 48P 0221094 UTM 1522258)  
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
19/12/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager  
19/12/24

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





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354

Report Date : 19/12/24

Received Date : 02/12/24

Analysis Date : 29/11-17/12/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670433/Nov

For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Sampling Date \* : 29/11/24

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Sampling By \* : TET

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Type of Sample : Surface Water

Contact : -

Sample Conditions : 2412-WF0020 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2412-WF0020			
				SW4	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.60	5.0-9.0	5.0-9.0	29/11/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	4.2	-	-	03/12/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	3.6	-	-	04/12/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	73	-	-	03/12/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.72	≥ 4.0	≥ 2.0	29/11/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.1	2.0	4.0	04-09/12/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	85.9	-	-	06/12/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	03/12/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	< 0.10	0.5	0.5	03/12/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.07	-	-	06/12/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/12/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.004	0.05	0.05	04/12/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 <sup>(a)</sup>	0.005 <sup>(a)</sup>	03/12/24
14	Ni *	mg/L		0.002	0.1	0.1	04/12/24
15	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01	17/12/24
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	04/12/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	1.0	1.0	04/12/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	04/12/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	17	4,000	-	02-06/12/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	5.4 × 10 <sup>2</sup>	20,000	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness less than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.005 mg/L

: SW4 : ห้วยพรมโหด (บริเวณอ่างเก็บน้ำบ้านหนองบัวเหนือ) ด้านท้ายน้ำห่างจากบริเวณจุดรับน้ำรับน้ำหลักของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล 700 เมตร (พิกัด 48P 0221377 UTM 1521989)

: BOD มีค่าปริมาณค่าสุดท้ายสามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19/12/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

19/12/24

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354

Report Date : 19/12/24

Received Date : 02/12/24

Analysis Date : 29/11-17/12/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670433/Nov

For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

Sampling Date \* : 29/11/24

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Sampling By \* : TET

Address : ตำบลผักขะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Type of Sample : Surface Water

Contact : -

Sample Conditions : 2412-WF0021 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2412-WF0021	(1)	(2)	
				SW5			
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.88	5.0-9.0	5.0-9.0	29/11/24
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	6.0	-	-	03/12/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	3.3	-	-	04/12/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	76	-	-	03/12/24
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.30	≥ 4.0	≥ 2.0	29/11/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.7	2.0	4.0	04-09/12/24
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	69.7	-	-	06/12/24
8	NO <sub>3</sub> -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	5.0	5.0	03/12/24
9	NH <sub>3</sub> -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH <sub>3</sub> C)	< 0.10	0.5	0.5	03/12/24
10	Total Phosphate *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.07	-	-	06/12/24
11	Cr <sup>+6</sup> *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/12/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	0.05	0.05	04/12/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 <sup>(a)</sup>	0.005 <sup>(a)</sup>	03/12/24
14	Ni *	mg/L		< 0.001	0.1	0.1	04/12/24
15	As *	mg/L		Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01
16	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	04/12/24
17	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	1.0	1.0	04/12/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	04/12/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.3 × 10 <sup>2</sup>	4,000	-	02-06/12/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	9.2 × 10 <sup>2</sup>	20,000	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(a) When Total Hardness less than 100 mg/L as CaCO<sub>3</sub> = 0.005 mg/L

: SW5 : ห้วยพรมโหด ด้านท้ายน้ำทางจากบริเวณจุดผันน้ำ/รับน้ำหลักของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล 1,300 เมตร (พิกัด 48P 0221758 UTM 1521461)

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19/12/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

19/12/24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814

Received Date : 22/10/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลนิวกวังสันหลี จำกัด

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักขะ อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี

Contact : -

Sample Conditions : 2410-WG0564 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24

Analysis Date : 17-30/10/24

Job No. : S670433/Oct

Sampling Date \* : 17/10/24

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2410-WG0564		
				UW1		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.8	-	17/10/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.65	(1)	17/10/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	1	-	22/10/24
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	1.10	-	24/10/24
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	16.0	-	22/10/24
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,245	-	24/10/24
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,256	-	25/10/24
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	122.9	-	24/10/24
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	122.9	-	24/10/24
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	24/10/24
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	22/10/24
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	-	24/10/24
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	< 0.01	-	25/10/24
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	1.55	-	27/10/24
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	46.3	-	24/10/24
16	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	4.0	28/10/24
17	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	24/10/24
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	29/10/24
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0020	0.1	29/10/24
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	30/10/24
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	30/10/24
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.42	-	30/10/24
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	33	30/10/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	30/10/24
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	2.3 x 10 <sup>2</sup>	-	22-27/10/24
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	3.3 x 10 <sup>2</sup>	-	22-27/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศตะวันออกของโครงการ (UW1) = 48P 0220483 UTM 1520706

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of the Environment (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชของจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนที่ดินของนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์ของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager

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





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหลี่ จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WG0565 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2410-WG0565		
				UW2		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	-	17/10/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.19	(1)	17/10/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	1	-	22/10/24
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.60	-	24/10/24
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	8.1	-	22/10/24
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,314	-	24/10/24
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	772	-	25/10/24
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	72.4	-	24/10/24
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	72.4	-	24/10/24
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	24/10/24
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	22/10/24
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	-	24/10/24
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.51	-	25/10/24
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	4.17	-	27/10/24
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	25.4	-	24/10/24
16	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	4.0	28/10/24
17	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	24/10/24
18	Hg *	mg/L		< 0.0005	0.7	29/10/24
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	29/10/24
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	30/10/24
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	30/10/24
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.69	-	30/10/24
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	33	30/10/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	30/10/24
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	33	-	22-27/10/24
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.3 x 10 <sup>2</sup>	-	22-27/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของบ่อเก็บน้ำดิบ T1 (UW2) = 48P 0220367 UTM 1521295

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่เป็นบ่อน้ำดิบจากบ่อกักเก็บน้ำดิบในชั้นที่ โดยค่าที่เอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์ของมาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคที่บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by   
Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory



Approved by   
Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager

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



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WG0566 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2410-WG0566		
				UW3		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.5	-	17/10/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.49	(1)	17/10/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	2	-	22/10/24
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.20	-	24/10/24
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	1.0	-	22/10/24
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	515	-	24/10/24
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	274	-	25/10/24
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	146.4	-	24/10/24
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	146.4	-	24/10/24
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	24/10/24
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	0.37	-	22/10/24
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.37	-	24/10/24
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.22	-	25/10/24
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	5.26	-	27/10/24
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	8.8	-	24/10/24
16	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	4.0	28/10/24
17	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	24/10/24
18	Hg *	mg/L		< 0.0005	0.7	29/10/24
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	29/10/24
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	30/10/24
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	30/10/24
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.14	-	30/10/24
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	33	30/10/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	30/10/24
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	6.8	-	22-27/10/24
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	33	-	22-27/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณที่ติดตั้งของบ่อน้ำดื่ม (UW3) = 48P 0219633 UTM 1521393

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชของน้ำดื่มตัวอย่างบ่อน้ำดื่มที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำดื่มที่ใช้เป็นบ่อน้ำดื่มปกติของบ่อน้ำดื่มในพื้นที่ โดยค่าที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์ของมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มที่บริโภคได้ คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager



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



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814

Report Date : 04/11/24

Received Date : 22/10/24

Analysis Date : 17-30/10/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670433/Oct

For บริษัท น้ำตาลนิวกวางสินหลี จำกัด

Sampling Date \* : 17/10/24

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Sampling By \* : TET

Address : ตำบลผักขะ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Type of Sample : Groundwater

Contact : -

Sample Conditions : 2410-WG0567 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2410-WG0567		
				UW4		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.6	-	17/10/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.85	(1)	17/10/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	4	-	22/10/24
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.10	-	24/10/24
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	9.6	-	22/10/24
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	374	-	24/10/24
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	196	-	25/10/24
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	111.2	-	24/10/24
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	111.2	-	24/10/24
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	24/10/24
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	22/10/24
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	-	24/10/24
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.05	-	25/10/24
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	8.36	-	27/10/24
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	5.9	-	24/10/24
16	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method	< 0.001	4.0	28/10/24
17	Cd *	mg/L	(SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	2.0	24/10/24
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	29/10/24
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0005	0.1	29/10/24
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	30/10/24
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	30/10/24
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	-	30/10/24
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	33	30/10/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	30/10/24
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	4.5	-	22-27/10/24
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	23	-	22-27/10/24

**Remarks** \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศตะวันตกของลานกองเชื้อเพลิง (UW4) = 48P 0219040 UTM 1520992

**Method** : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

**Standard** : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการประเมินของกรมวิทยาศาสตร์ให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เอชจะลดลงแล้วตัวอย่างน้ำที่ใช้น้ำในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในทันที โดยค่าที่เอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่ย้อนกว่าค่าเดิมที่ประเมินสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้โรค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by \_\_\_\_\_

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager

END OF REPORT



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814/DIW

Received Date : 22/10/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักขะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sample Conditions : 2410-WG0564 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24

Analysis Date : 17-30/10/24

Job No. : S670433/Oct

Sampling Date \* : 17/10/24

Sampling By \* : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2410-WG0564		
				UW1		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.65	(1)	17/10/24
2	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	4.0	28/10/24
3	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	24/10/24
4	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	29/10/24
5	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0020	0.1	29/10/24
6	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	30/10/24
7	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	33	30/10/24
8	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	30/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณที่ติดตั้งวันออกของโครงการ (UW1) = 48P 0220483 UTM 1520706

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

- (1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่เอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโมสูงที่สุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002  
04/11/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003  
04/11/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814/DIW  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวกวางสุ่นหลี จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WG0565 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : Mr. Pramual Moonsarn  
Registration No. : ๖-236-ค-0005  
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2410-WG0565		
				UW2		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.19	(1)	17/10/24
2	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	4.0	28/10/24
3	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	24/10/24
4	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	29/10/24
5	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	29/10/24
6	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	30/10/24
7	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	33	30/10/24
8	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	30/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของบ่อน้ำดิบ T1 (UW2) = 48P 0220367 UTM 1521295

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002  
04/11/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003  
04/11/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814/DIW  
Received Date : 22/10/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2410-WG0566 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24  
Analysis Date : 17-30/10/24  
Job No. : S670433/Oct  
Sampling Date \* : 17/10/24  
Sampling By \* : Mr. Pramual Moonsarn  
Registration No. : ๖-236-ค-0005  
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2410-WG0566		
				UW3		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.49	(1)	17/10/24
2	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	4.0	28/10/24
3	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	24/10/24
4	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	29/10/24
5	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	29/10/24
6	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	30/10/24
7	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	33	30/10/24
8	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	30/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณที่ใต้ของบ่อคอนกรีต (UW3) = 48P 0219633 UTM 1521393

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

- (1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่เป็นบ่อน้ำอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่เอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุสมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002  
04, 11, 24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003  
04, 11, 24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-3814/DIW

Received Date : 22/10/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sample Conditions : 2410-WG0567 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 04/11/24

Analysis Date : 17-30/10/24

Job No. : S670433/Oct

Sampling Date \* : 17/10/24

Sampling By \* : Mr. Pramual Moonsam

Registration No. : ว-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2410-WG0567		
				UW4		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.85	(1)	17/10/24
2	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	4.0	28/10/24
3	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	24/10/24
4	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	29/10/24
5	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0005	0.1	29/10/24
6	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	30/10/24
7	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	33	30/10/24
8	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	30/10/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศตะวันตกของลานกองเชื้อเพลิง (UW4) = 48P 0219040 UTM 1520992

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เฝ้าจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่เฝ้าที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์สูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

ว-236-ค-0002

04/11/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

ว-236-ค-0003

04/11/24

..... END OF REPORT .....

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354  
Received Date : 02/12/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2412-WG0022 = clear/slight black sediment

Report Date : 19/12/24  
Analysis Date : 30/11-17/12/24  
Job No. : S670433/Nov  
Sampling Date \* : 30/11/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2412-WG0022		
				UW1		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.1	-	30/11/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.61	(1)	30/11/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	2	-	03/12/24
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.20	-	02/12/24
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	4.4	-	03/12/24
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	520	-	03/12/24
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	266	-	03/12/24
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	126.3	-	06/12/24
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	126.3	-	06/12/24
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	06/12/24
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	03/12/24
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	-	03/12/24
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.06	-	06/12/24
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	3.02	-	04/12/24
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	46.6	-	03/12/24
16	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	0.008	4.0	04/12/24
17	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	03/12/24
18	Hg *	mg/L		< 0.0005	0.7	15/12/24
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	17/12/24
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	04/12/24
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) *	< 0.05	-	04/12/24
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.14	-	04/12/24
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	33	04/12/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	04/12/24
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	< 1.8	-	02-06/12/24
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	< 1.8	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" In this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศตะวันออกของโครงการ (UW1) = 48P 0220483 UTM 1520706

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางทางไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์สูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ประเทศไทยคือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
19/12/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager  
19/12/24

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354  
Received Date : 02/12/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวกวังสันหลี่ จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักขะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2412-WG0023 = clear/slight black sediment

Report Date : 19/12/24  
Analysis Date : 30/11-17/12/24  
Job No. : S670433/Nov  
Sampling Date \* : 30/11/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2412-WG0023		
				UW2		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	-	30/11/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.61	(1)	30/11/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	< 1	-	03/12/24
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	1.10	-	02/12/24
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	10.9	-	03/12/24
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,250	-	03/12/24
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,424	-	03/12/24
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	137.4	-	06/12/24
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	137.4	-	06/12/24
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	06/12/24
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	03/12/24
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	-	03/12/24
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.04	-	06/12/24
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	4.63	-	04/12/24
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl B)	46.1	-	03/12/24
16	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	0.005	4.0	04/12/24
17	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	03/12/24
18	Hg *	mg/L		< 0.0005	0.7	15/12/24
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0019	0.1	17/12/24
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	04/12/24
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	04/12/24
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.25	-	04/12/24
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	33	04/12/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	04/12/24
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	7.8	-	02-06/12/24
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	3.5 x 10 <sup>2</sup>	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

\* บริเวณที่ทดสอบนอกเหนือของบ่อเก็บน้ำดิบ T1 (UW2) = 48P 0220367 UTM 1521295

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางแหล่งของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลชั้นดี (ค่า pH 6.5-8.5)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager



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





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354

Received Date : 02/12/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักขะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sample Conditions : 2412-WG0024 = clear/slight black sediment

Report Date : 19/12/24

Analysis Date : 30/11-17/12/24

Job No. : S670433/Nov

Sampling Date \* : 30/11/24

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2412-WG0024		
				UW3		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.9	-	30/11/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.47	(1)	30/11/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	< 1	-	03/12/24
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	1.20	-	02/12/24
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	11.8	-	03/12/24
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,300	-	03/12/24
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,435	-	03/12/24
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	133.3	-	06/12/24
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	133.3	-	06/12/24
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	06/12/24
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	03/12/24
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	-	03/12/24
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.03	-	06/12/24
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	1.59	-	04/12/24
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	45.6	-	03/12/24
16	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method	0.004	4.0	04/12/24
17	Cd *	mg/L	(SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	2.0	03/12/24
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/12/24
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	17/12/24
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	04/12/24
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	04/12/24
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	-	04/12/24
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.39	33	04/12/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	04/12/24
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	< 1.8	-	02-06/12/24
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	34	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศใต้ของบ่อคอนเดนเซอร์ (UW3) = 48P 0219633 UTM 1521393

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เฝ้าจากจุดเก็บตัวอย่างป้อนน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่เฝ้าที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์สูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
19/12/24

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager  
19/12/24



● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354  
Received Date : 02/12/24  
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล  
Address : ตำบลผักกะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว  
Contact : -  
Sample Conditions : 2412-WG0025 = clear/slight black sediment

Report Date : 19/12/24  
Analysis Date : 30/11-17/12/24  
Job No. : S670433/Nov  
Sampling Date \* : 30/11/24  
Sampling By \* : TET  
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2412-WG0025 UW4		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.8	-	30/11/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.64	(1)	30/11/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	2	-	03/12/24
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.20	-	02/12/24
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	13.6	-	03/12/24
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	510	-	03/12/24
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	304	-	03/12/24
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	175.7	-	06/12/24
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	175.7	-	06/12/24
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	06/12/24
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	03/12/24
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.15	-	03/12/24
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.05	-	06/12/24
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	0.47	-	04/12/24
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	10.2	-	03/12/24
16	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	0.013	4.0	04/12/24
17	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	03/12/24
18	Hg *	mg/L		< 0.0005	0.7	15/12/24
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	17/12/24
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	04/12/24
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	04/12/24
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.40	-	04/12/24
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.55	33	04/12/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	04/12/24
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	9.3	-	02-06/12/24
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.4 x 10 <sup>5</sup>	-	02-06/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศตะวันตกของลานกองเชื้อเพลิง (UW4) = 48P 0219040 UTM 1520992

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่เป็นบ่อน้ำก้นบึงหรือบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อันเนื่องมาจากมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager

END OF REPORT

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



## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354/DIW

Received Date : 02/12/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักชะ อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sample Conditions : 2412-WG0022 = clear/slight black sediment

Report Date : 19/12/24

Analysis Date : 30/11-17/12/24

Job No. : S670433/Nov

Sampling Date \* : 30/11/24

Sampling By \* : Mr. Pramual Moonsam

Registration No. : จ-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2412-WG0022		
				UW1		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.61	(1)	30/11/24
2	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	0.008	4.0	04/12/24
3	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	03/12/24
4	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/12/24
5	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	17/12/24
6	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	04/12/24
7	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	33	04/12/24
8	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	04/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศตะวันออกของโครงการ (UW1) = 48P 0220483 UTM 1520706

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางแหล่งของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บังคับ คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

19/12/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager

19/12/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. จ-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354/DIW

Received Date : 02/12/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sample Conditions : 2412-WG0023 = clear/slight black sediment

Report Date : 19/12/24

Analysis Date : 30/11-17/12/24

Job No. : S670433/Nov

Sampling Date \* : 30/11/24

Sampling By \* : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : 2-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2412-WG0023		
				UW2		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.61	(1)	30/11/24
2	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	0.005	4.0	04/12/24
3	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	03/12/24
4	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/12/24
5	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0019	0.1	17/12/24
6	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	04/12/24
7	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	33	04/12/24
8	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	04/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของบ่อน้ำดิบ T1 (UW2) = 48P 0220367 UTM 1521295

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่เอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์สูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

2-236-ค-0002  
19/12/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager

2-236-ค-0003  
19/12/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 2-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL  
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com

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

NSC-TISI-TIS 17025  
TESTING 0412  
Page 3 of 4

## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354/DIW

Received Date : 02/12/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักขะ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sample Conditions : 2412-WG0024 = clear/slight black sediment

Report Date : 19/12/24

Analysis Date : 30/11-17/12/24

Job No. : S670433/Nov

Sampling Date \* : 30/11/24

Sampling By \* : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2412-WG0024		
				UW3		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.47	(1)	30/11/24
2	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	0.004	4.0	04/12/24
3	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	03/12/24
4	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/12/24
5	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	17/12/24
6	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	04/12/24
7	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.39	33	04/12/24
8	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	04/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณที่ใต้ของบ่อนคอนเดนเซอร์ (UW3) = 48P 0219633 UTM 1521393

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่เป็นบ่อน้ำอ่างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
๖-236-ค-0002  
19/12/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee  
Laboratory Manager  
๖-236-ค-0003  
19/12/24

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R24-4354/DIW

Received Date : 02/12/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสันหล้า จำกัด  
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

Address : ตำบลผักกาด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : -

Sample Conditions : 2412-WG0025 = clear/slight black sediment

Report Date : 19/12/24

Analysis Date : 30/11-17/12/24

Job No. : S670433/Nov

Sampling Date \* : 30/11/24

Sampling By \* : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2412-WG0025		
				UW4		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.64	(1)	30/11/24
2	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	0.013	4.0	04/12/24
3	Cd *	mg/L		< 0.001	2.0	03/12/24
4	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/12/24
5	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	0.1	17/12/24
6	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	04/12/24
7	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.55	33	04/12/24
8	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	04/12/24

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณที่ติดบริเวณคลองชลประทาน (UW4) = 48P 0219040 UTM 1520992

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standard.

(1) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใช้น้ำเป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์ของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002  
19/12/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003  
19/12/24

..... END OF REPORT .....

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- 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 ระบบนัณดิสเปอรัซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

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

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

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

“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 ๐.๑๗ 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 ให้ใช้เครื่องวัดระบบบนันดิสเปอร์ซิฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น 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 แอ็บซอร์ปชัน 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 และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

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

"(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 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 กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป 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 กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ 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 และตำบลแม่เกาะ อำเภอแม่เกาะ 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 ๒๗ 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 ๘ 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 ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)



## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level ๕๐,  $L_{50}$ )

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ ( $L_{50}$ )” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า  $Leq$  24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

สุริยะ จิ๊งรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

---

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

## หมวด ๒

### ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม



(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ  
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น  
และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓  
องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่  
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่  
เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต ( $\text{NO}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม  
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม  
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า  
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง  
ในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) พรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร



(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๔ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีไอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน โคลด์เวปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอโรอีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20<sup>th</sup> Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีไอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด



ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน  
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและข้อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สารก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมแร่ในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่จะระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีกระบวนการพิชิตวิทยพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose “ค่าความเสี่ยง” หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็ง และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อความเสี่ยงในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้

(๑) ค่า 10<sup>-6</sup> สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๒) ค่า 10<sup>-5</sup> สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ หายประเภทนี้ต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่กำหนดไว้ซึ่งความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้

สารปนเปื้อนใดที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ หายประเภทนี้

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและข้อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ หายประเภทนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังดังกล่าวไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ หายประเภทนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่มีปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ หายประเภทนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้  
(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ



(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำในดินให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association – APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกาว่าร่วมกันกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำในดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ หายประเภทนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำในดินต้องมีระเบียบการเก็บตัวอย่างดินและน้ำได้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำในดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำในดิน ผู้ประกอบการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำในดิน และให้ถือว่ากรมโรงงานดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำในดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำในดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในกรณีที่การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบการโรงงานนั้นไม่ได้อำนาจการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำในดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำในดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำในดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ และน้ำได้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำในดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงข้อมูลว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำในดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือน้ำเพื่อใช้เก็บบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อที่ขุดด้วยน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงานอยู่ต่ำกว่าผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์ได้โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นหินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงานจนไม่สามารถจะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้ระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงไปมากพอเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ใช้ประกอบการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่นอกพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่งความลึกและมีแนวของทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงหลักฐานการไหลของน้ำใต้ดินที่บ่อสังเกตการณ์ของผู้ประกอบการโรงงานเข้าไป

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรถภา สีนุญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซีแนฟทีน (Acenaphthene)	๘๓-๓๒-๙	๑,๐๐๐	๑๔๐
๒	อะซีโตน (Acetone ) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)	๖๗-๖๔-๑	๑,๐๐๐	๒๓๐
๓	อัลดริน (Aldrin)	๓๐๙-๐๐-๒	๐.๑	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒-๗	๑,๐๐๐	๓๒
๕	แอนติโมนี (Antimony)	๗๔๔๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิก หรือสารหนู (Arsenic)	๗๔๔๐-๓๘-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๓๒-๒๑-๔	๑.๐	-
๘	อะพริแทน (Atrazine)	๑๘๑๒-๒๔-๙	๑๑๐	๐.๐๒
๙	แบเรียม (Barium)	๗๔๔๐-๓๙-๓	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)	๕๖-๕๕-๓	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๒	๑๕	๐.๒
๑๒	เบนโซ(บี)ฟลูออแรนีน Benzo(b)fluoranthene	๒๐๕-๙๙-๒	๒.๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนีน Benzo(k)fluoranthene	๒๐๗-๐๘-๙	๒๒	๐.๗
๑๔	กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)	๖๕-๘๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๘	๒.๙	๐.๐๑
๑๖	เบนโซ(จี)เพอริลีน หรือลิซีน (Benzo(g,h,i)perylene)	๑๙๑-๒๔-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๗	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๔๔๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	บิส(๒-คลอโรเอทิล)อีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๒	๐.๐๔
๑๙	บิส(๒-เอทิลเฮกซิลฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๗-๘๑-๗	๑๑๗	๓.๕
๒๐	โบรมโมไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	๗๕-๒๗-๔	๕๒๖	๐.๘
๒๑	โบรมโมฟอรั่ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรม มีเทน(Tribromomethane)	๗๕-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๔๐
๒๓	บิวทิลเบนซีสฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๘-๗	๐.๓	๔๘
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๔๓-๙	๘๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๔-๘	๘๒	๒.๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๓๐	๔.๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๒๓-๕	๕.๓	๐.๔
๒๘	คลอร์เดน (Chlordane)	๕๗-๗๔-๙	๑๑๐	๐.๐๔
๒๙	พาราคลอโรอะนิลีน (p – Chloroaniline)	๑๐๖-๔๗-๘	๓๒๕	๙.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๕๖๐	๔๘
๓๑	คลอโรไดโบรมีเทน (Chlorodibromomethane)	๑๒๔-๔๘-๑	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟอรั่ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๘.๐
๓๓	๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๙๕-๕๗-๘	๕๒๐	๑๒
๓๔	โครเมียม (Chromium)	๗๔๔๐-๔๗-๓	๖๔๐	๖.๐
๓๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๐๖๕-๘๓-๑	๑,๐๐๐	๔๐
๓๖	โครเมียม (VI) ( Chromium (VI))	๑๘๕๔๐-๒๔-๙	๖๔๐	๖.๐
๓๗	ไครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๙	๒๒๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๑๒-๕	๓๕	๕.๐
๓๙	๒,๔-ดี ( 2,4-D)	๙๔-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๒
๔๐	ดีดีดี (DDD)	๗๒-๕๔-๘	๗.๐	๐.๒
๔๑	ดีดีอี (DDE)	๗๒-๕๕-๙	๐.๐๐๑	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๐-๒๙-๓	๑๒๐	๐.๑
๔๓	ไดเบนซี(เอ,เอ)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene	๕๓-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๔	ไดนอร์มอลบิวทิลฟทาเลท (Di-n-butyl phthalate)	๘๕-๗๕-๒	๑,๐๐๐	๒๔
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๙๕-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๔๑-๗๓-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๙๑-๙๔-๑	๔.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๔-๓	๑,๐๐๐	๒๔
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๒	๗.๖	๐.๕
๕๑	๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ซิส-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๙-๒	๑๕๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๘๓-๒	๒๕๔	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๘-๘๗-๕	๙๖	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๔๒-๒๘-๙	๔๖๒	๗๒
๕๗	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropene)	๕๕๒๒-๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๕๘	ดีลิดริน (Dieldrin)	๖๐-๕๗-๑	๑.๕	๐.๐๓
๕๙	ไดเอทิลพทาเลท (Diethyl phthalate)	๘๔-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๓๐
๖๐	๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)	๑๐๕-๖๗-๙	๑,๐๐๐	๔๘
๖๑	๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)	๕๑-๒๘-๕	๑๖๒	๕.๐
๖๒	๒,๔-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๒๑-๑๔-๒	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๒๐-๒	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดนอร์มัลออกซีพทาเลท (Di-n-ocyl phthalate)	๑๑๗-๘๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๕	เอนโดซัลแฟน (Endosulfan)	๑๑๕-๒๙-๗	๔๘๕	๑๔
๖๖	เอนดริน (Endrin)	๗๒-๒๐-๘	๒๕	๑.๐
๖๗	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๓๐	๒.๐
๖๘	ฟลูออเรนทีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorene)	๘๖-๗๓-๗	๑,๐๐๐	๔๘
๗๐	เฮปตาคลอร์ ฮีพทาคลอร์ (Heptachlor)	๗๖-๔๔-๘	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๒๔-๕๗-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	๑๑๘-๗๕-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวตาไดเอิน (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗-๖๘-๓	๒๑	๐.๕
๗๔	เฮกซะน (n-Hexane)	๑๑๐-๕๔-๓	๑,๐๐๐	๑๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟา-เฮกซีเอช (α-HCH) หรืออัลฟา-ปೀเอซี (α-BHC)	๓๑๙-๘๔-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตา-เฮกซีเอช (β-HCH) หรือเบตา- ปีเอซี (β-BHC)	๓๑๙-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมา-เฮกซีเอช (γ-HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)	๕๕-๘๕-๙	๒๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซะคลอโรไซโคลเพนตาไดเอิน (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๗-๔๗-๔	๑.๖	๘.๐
๗๙	เฮกซะคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)	๖๗-๗๒-๑	๑๑๗	๒.๐
๘๐	อินดีโน (๑,๒,๓-ซิติ)ไพรีน (Indeno(1,2,3-cd) pyrene	๑๙๓-๓๙-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟอโรน (Isophorone)	๗๘-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๔๓๙-๙๒-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๔๓๙-๙๖-๕	๓๒,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือปรอท (Mercury)	๗๕๓๙-๙๗-๖	๖๑๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗-๕๖-๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)	๗๒-๔๓-๕	๔๑๖	๑๒
๘๗	เมทิลโบรมไนด์ (Methyl bromide)	๗๔-๘๓-๙	๑๑๖	๓.๐
๘๘	เมทิลคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๒	๒๑๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออริโซ-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๔๘-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาเลิน (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๗-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เติร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๔-๐๔-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๙๒	แนฟทาเลิน (Naphthalene)	๙๑-๒๐-๓	๑,๐๐๐	๔๘
๙๓	นิกเกิล (Nickel)	๗๕๔๐-๐๒-๐	๔๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๔๖	๑.๒
๙๕	เอน-ไนโตรไคโตนิลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖-๓๐-๖	๓๓๕	๑๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรไคโตน-เอ็น-โพรพิลลามีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)	๖๒๑-๖๔-๗	๐.๒	๐.๐๑



ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๙๗	โพลีคลอรีเนตเตดไบฟีนิลส์ (Polychlorinated Biphenyls) หรือ พซีบี (PCB)	๑๓๓๖-๓๖-๓	๑๐	๐.๑
๙๘	เพนตะคลอรีฟีนอล (Pentachlorophenol)	๘๗-๘๖-๕	๑๑๐	๐.๒
๙๙	ฟีนานทรีน (Phenanthrene)	๘๕-๐๑-๘	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๐	ฟีนอล (Phenol)	๑๐๘-๙๕-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๑	ไพรีน (Pyrene)	๑๒๙-๐๐-๐	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๒	ซีลีเนียม (Selenium)	๗๗๘๒-๔๙-๒	๑๐,๐๐๐	๑๒
๑๐๓	ซิลเวอร์ (Silver)	๗๔๔๐-๒๒-๔	๑,๐๐๐	๑๒
๑๐๔	สไตรีน (Styrene)	๑๐๐-๔๒-๕	๑,๗๐๐	๒๔
๑๐๕	๑,๑,๒,๒-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	๗๙-๓๔-๕	๘.๐	๐.๒
๑๐๖	เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) หรือ เพอร์คลอโร เอทิลีน (Perchloroethylene)	๑๒๗-๑๘-๔	๑๙๐	๐.๙
๑๐๗	โทลูอิน (Toluene)	๑๐๘-๘๘-๓	๕๒๐	๕.๐
๑๐๘	ท็อกซาเฟน (Toxaphene)	๘๐๐๑-๓๕-๒	๑.๕	๐.๐๔
๑๐๙	ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>6</sub> )) หรือโททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>5</sub> - C <sub>6</sub> ))	-	๒๕	๑.๔
๑๑๐	ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>10</sub> )) หรือ โททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>8</sub> - C <sub>10</sub> ))	-	๒๕	๑.๗
๑๑๑	ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) - คาร์บอน <sub>n</sub> (TPH (C <sub>15</sub> -C <sub>35</sub> )) หรือโททอลปิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>15</sub> -C <sub>35</sub> ))	-	๘.๐	๐.๑
๑๑๒	๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4-Trichlorobenzene)	๑๒๐-๘๒-๑	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๓	๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)	๗๑-๕๕-๖	๑,๔๐๐	๐.๒

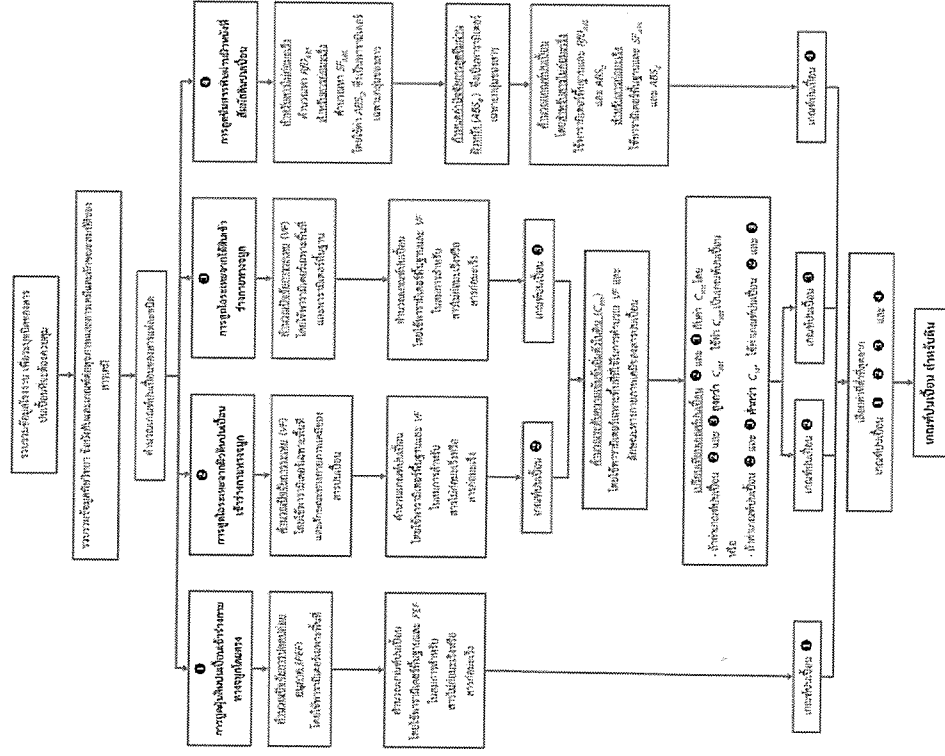
ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส ( CAS No. )	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑๑๔	๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)	๗๙-๐๐-๕	๑๙	๐.๘
๑๑๕	ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	๗๙-๐๑-๖	๖๑	๔.๔
๑๑๖	๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-trichlorophenol)	๙๕-๙๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๗	๒,๔,๖-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,6-Trichlorophenol)	๘๘-๐๖-๒	๑๕๑	๔.๔
๑๑๘	๑,๓,๕ ไตรเมทิลเบนซีน (1,3,5-Trimethylbenzene)	๑๐๘-๖๗-๘	๑๓๙	๑๒
๑๑๙	วานาเดียม (Vanadium)	๗๔๔๐-๖๒-๒	๑,๐๐๐	๑๗
๑๒๐	ไวนิลอะซิเตต (Vinyl acetate)	๑๐๘-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๑๑๙
๑๒๑	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ คลอโรอีthin (chloroethene)	๗๕-๐๑-๔	๘.๓	๐.๐๓
๑๒๒	เมตา-ไซลีน (m-Xylene)	๑๐๘-๓๘-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๓	ออโร-ไซลีน (o-Xylene)	๙๕-๔๗-๖	๒๑๐	๒๔
๑๒๔	พารา-ไซลีน (p-Xylene)	๑๐๖-๔๒-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๕	ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))	๑๓๓๐-๒๐-๗	๒๑๐	๒๔
๑๒๖	ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)	๗๔๔๐-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐

\* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนเส้นใยต่อลิกรัม

หมายเหตุ

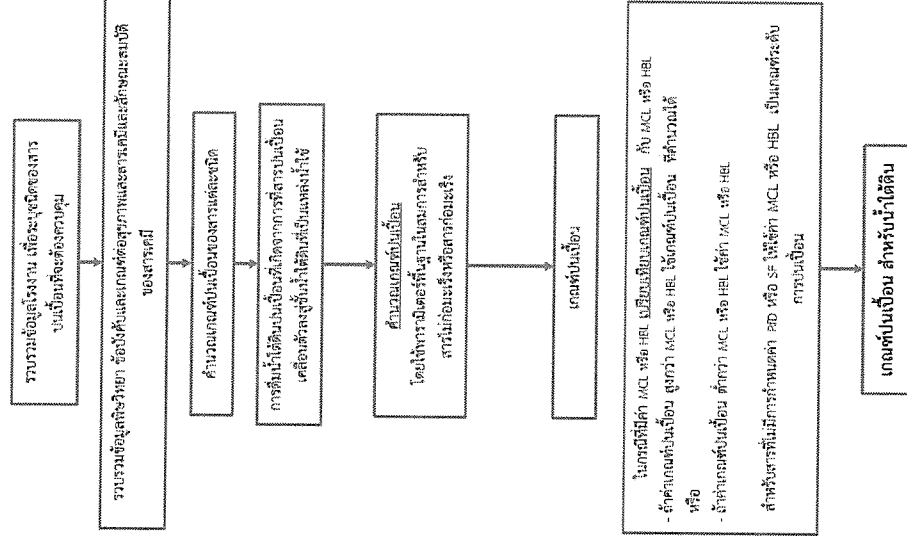
ในการนี้ที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการ  
ติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ได้เป็นอ้างอิงบนทิศทางทางไหลของน้ำ  
ใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่ช่วงค่าเกณฑ์อนุญาตของมาตรฐาน  
คุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บังคับ คือ ๖.๕ - ๘.๒

๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การป้อนที่ดินภายในบริเวณโรงงาน



หมายเหตุ:  $RFD_{ABS}$  หรือ Dermal-Adjusted Reference Dose  
 $SF_{ABS}$  หรือ Dermal-Adjusted Cancer Slope Factor  
 $ABS_{GI}$  หรือ Gastro-Intestinal Absorption Factor

## ๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การปันเปลี่ยนน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน









ภาคผนวกที่ ๕

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ลักษณะการประกอบกิจการ.....

เก็บตัวอย่างวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .... ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง .....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....ชื่อห้องปฏิบัติการ.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ลำดับที่	ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอสเอส ( CAS No. )	กิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับ สารปนเปื้อน	ดิน		น้ำใต้ดิน		วิธีการวิเคราะห์	วันที่วิเคราะห์	สรุปผลการ ตรวจสอบ
			เกณฑ์ (มก./กก.)	ผลวิเคราะห์ (มก./กก.)	เกณฑ์ (มก./ล.)	ผลวิเคราะห์ (มก./ล.)			

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....  
(.....)  
ตำแหน่ง.....

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : .....

หมายเหตุ : หากมีสารปนเปื้อนมากกว่าที่แสดงได้ในตาราง ให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ ๕

๕.๑ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ตรวจพบการปนเปื้อนวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .... ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน .....

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอสเอส ( CAS No. )	กิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับ สารปนเปื้อน	มาตรการ	สรุปขั้นตอนดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	ระดับการปนเปื้อนในดิน		ระดับการปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน	
					ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./กก.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./กก.)	ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./ล.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./ล.)

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....  
(.....)  
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ : ๑) มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ระบุแยกเป็นรายการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน  
๒) รายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินการและวิธีการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

๕.๒ รายงานผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....  
ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .... ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน .....

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนชื่อเอส ( CAS No. )	กิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับ สารปนเปื้อน	มาตรการ		ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ ดำเนินงาน (บาท)	ระดับการปนเปื้อนในดิน หลังดำเนินการ		ระดับการปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน หลังดำเนินการ	
		มาตรการที่กำหนด	ผลดำเนินงาน			ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./กก.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./กก.)	ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./ล.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./ล.)

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....  
( ..... )  
ตำแหน่ง.....

- หมายเหตุ : ๑) ผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน  
ให้ระบุแยกเป็นรายมาตรการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน  
๒) รายละเอียดผลการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ ๖  
หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ข้อ ๑ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงงานได้แก่ ที่ตั้งและประวัติของโรงงาน สภาพแวดล้อมทางภาพของพื้นที่ ผู้โรงงาน วัตถุประสงค์ กระบวนการผลิต ปริมาณการใช้สารเคมี ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบรวบรวมสารเคมีและน้ำเสีย การจัดการเสียออกาศ การจัดการกากอุตสาหกรรม ข้อมูลความปลอดภัย และอื่นๆ

ข้อ ๒ ระบุชนิดของสารปนเปื้อนที่ต้องกำหนดเกณฑ์หรือทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนของโรงงานที่ได้ผ่านกระบวนการคัดกรองในเบื้องต้นแล้วว่าเป็นสารอันตรายที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๓ กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จากภาคผนวกที่ ๑ หรือกรณีที่ไม่ปรากฏชื่อสารที่ต้องกำหนดเกณฑ์ปนเปื้อนภาคผนวกที่ ๑ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒

ข้อ ๔ จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการจำแนกความเป็นอันตรายของสารปนเปื้อน แสดงปริมาณการกักเก็บ การใช้ ปริมาณคงเหลือและการจัดการสารปนเปื้อน เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และแผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามแบบในภาคผนวกที่ ๓ ขึ้นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นเอกสารข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และให้แจ้งครั้งต่อไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๕ ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์และเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน เพื่อวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในการเก็บตัวอย่างดินครั้งแรกสามารถดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ โดยให้เก็บตัวอย่างดินจากตัวลึก ๒ ระดับ ได้แก่

(๑) ตัวอย่างดินระดับบน เก็บตัวอย่างดินที่ระดับตื้นผิวดิน (ไม่ับความหนาของวัสดุปูลาด) ถึงความลึกประมาณ ๓๐ เซนติเมตร

(๒) ตัวอย่างดินระดับล่าง เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึกระดับเดียวกับน้ำใต้ดิน การเก็บตัวอย่างดินเพื่อรายงานครั้งถัดไปในกรณีที่ไม่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนให้เก็บตัวอย่างดินระดับบนในจุดที่กำหนด ส่วนในกรณีที่มีการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนต้องเพิ่มความถี่จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บตัวอย่างความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินให้เก็บจากบ่อสังเกตการณ์ ในกรณีที่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อน อาจจำเป็นต้องเพิ่ม ความถี่ จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

ข้อ ๖ เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนที่ได้จากการคำนวณ

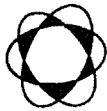
ข้อ ๗ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ให้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่โรงงานเสนอทันที เพื่อให้ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนมีค่าไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนดังกล่าว



## ภาคผนวก จ

---

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์



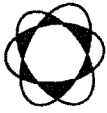
Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	17/08/2023	August 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-31	03/07/2024	July 2025
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-27	01/07/2024	July 2025
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-26	04/07/2024	July 2025
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-33	01/07/2024	July 2025
	PM-10		Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
			CERTIFICATE OF CALIBRATION-NIST TRACEABILITY/ Mesalabs	S/N 172508	05/09/2024	September 2025
			PM10 BGI By Mesa Lab/PQ200	S/N 72614	01/10/2024	October 2025
			PM10 BGI By Mesa Lab/PQ200	S/N 72611	01/10/2024	October 2025
			PM10 BGI By Mesa Lab/PQ200	S/N 72615	01/10/2024	October 2025
	NO <sub>2</sub>		PM10 BGI By Mesa Lab/PQ200	S/N 72477	01/10/2024	October 2025
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N A00917SK	05/07/2023	July 2026
			NO <sub>x</sub> Analyzer/Teledyne T200	S/N 5158	07/10/2024	April 2025
			NO <sub>x</sub> Analyzer/Teledyne T200	S/N 5159	07/10/2024	April 2025
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub> Analyzer/Teledyne T200	S/N 5154	03/10/2024	April 2025
			NO <sub>x</sub> Analyzer/Teledyne T200	S/N 5160	07/10/2024	April 2025
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N D636157	18/09/2023	September 2027
			SO <sub>2</sub> Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C-TL-67266366	27/09/2024	March 2025
			SO <sub>2</sub> Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C73374373	26/09/2024	March 2025
		WS & WD	SO <sub>2</sub> Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C67091355	28/09/2024	March 2025
			SO <sub>2</sub> Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C55175302	26/09/2024	March 2025
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WCT1006A11	17/01/2024	January 2025

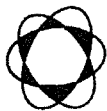
ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 180501628	13/08/2024	August 2025
			Sound Level Calibrator/ST-120	S/N ST120C0263E	21/12/2023	December 2024
3.	Water	pH	Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820393	01/10/2024	31/10/2024
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820879	01/10/2024	31/10/2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100102	01/10/2024	31/10/2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110098	01/10/2024	31/10/2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 130127	01/10/2024	31/10/2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 130130	01/10/2024	31/10/2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N V381F8H3	31/10/2024	October 2025
			pH Meter/Horiba F-71G	S/N 2655003	23/09/2024	September 2025
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
		TSS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N D75J0012	09/02/2024	February 2025
		TDS	DO MetCer/HORIBA	S/N 0408-0115-0008	09/04/2024	April 2025
		DO	BOD Incubator/Model i250	S/N 1606UV1507	09/04/2024	April 2025
		BOD	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	09/04/2024	April 2025
		NO <sub>3</sub> -N	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	09/04/2024	April 2025
		Total Phosphate	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N PZBS23100902	27/12/2023	December 2024
		C <sub>r+6</sub>	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z	S/N 040S0110503	27/09/2024	March 2025
		Pb, Cd, Ni	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 078N1310024C	27/09/2024	March 2025
		As	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	27/09/2024	March 2025
		Cu	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	27/09/2024	March 2025
		Mn	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N E.505.1143	09-10/04/2024	April 2025
		Zn	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N E.505.0595	09-10/04/2024	April 2025
		Fecal Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500			
		Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500			



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด





ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
3.	Water (Cont.)	Temperature	pH Meter/Horiba F-71G (Temperature)	S/N V3B1F8H3	31/10/2024	October 2025
		Color	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	09/04/2024	April 2025
		Salinity	Conductivity Meter/Horiba	S/N D66G0003	29/01/2024	January 2025
		Conductivity	Conductivity Meter/Horiba	S/N D66G0003	29/01/2024	January 2025
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	09/04/2024	April 2025
		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	09/04/2024	April 2025
		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	09/04/2024	April 2025
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	09/04/2024	April 2025
		Fe	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	27/09/2024	March 2025
		Cr	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	27/09/2024	March 2025
		Hg	Atomic Absorption Spectrophotometer	S/N 040S0110503	27/09/2024	March 2025
			Model/AAAnalyst 100			

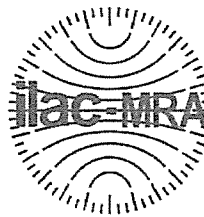


JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

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

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

Flow measurement laboratory  
Calibration services department.



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-008-66

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice  
MANUFACTURER : TISCH  
MODEL/TYPE : TE-5025A  
SERIAL NUMBER : 0068  
ID NUMBER : -  
CONDITION AS-RECEIVED : Used item  
CUSTOMER : Thai Environmental Technic Limited.  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

RECEIVED DATE : 08 Aug 2023  
MEASUREMENT DATE : 17 Aug 2023  
ISSUE DATE : 17 Aug 2023

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

### CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.  
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.8 °C and 54.3 %RH.

**NOTED:** The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

### TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

### Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

### Traceability:

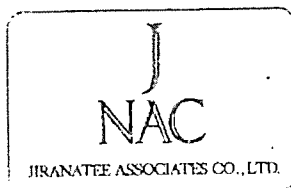
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards; and to realization of the international system of units (SI) through the VSL (National Metrology Institute of Netherlands) via Certificate number: G2211901

### Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:

- ☒ Mr. Sorawit Thachalad  
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory: \_\_\_\_\_

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

**MEASUREMENT RESULTS:**

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

Table 1: The results of  $Q$  Standard calibration data

Plate	Flow rate $\text{m}^3/\text{min}$	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] $^{\circ}\text{C}$	Temperature [Tm] $^{\circ}\text{C}$	$\Delta p_{\text{meter}}$ mmHg	$\Delta p_{\text{Orifice}}$ inH <sub>2</sub> O	$\gamma$	Standard Flow [ $Q_s$ ] $\text{m}^3/\text{min}$
1	0.700	754.191	23.89	23.40	50.276	1.674	1.291	0.651
2	1.005	754.148	23.80	23.70	54.969	3.395	1.839	0.929
3	1.118	754.084	23.88	23.81	37.664	4.407	2.095	1.058
4	1.175	754.076	23.87	23.79	27.625	5.018	2.236	1.127
5	1.420	754.047	23.89	23.81	27.348	7.362	2.708	1.363

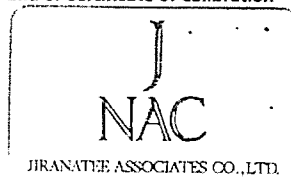
Slope ( $m$ ): 1.99045  
 Intercept ( $b$ ): -0.00789  
 Correlation coefficient ( $r$ ): 0.99979  
 Uncertainty ( $k=2$ ): 0.015  $\text{m}^3/\text{min}$

Table 2: The results of  $Q$  actual calibration data

Plate	Flow rate $\text{m}^3/\text{min}$	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] $^{\circ}\text{C}$	Temperature [Tm] $^{\circ}\text{C}$	$\Delta p_{\text{meter}}$ mmHg	$\Delta p_{\text{Orifice}}$ inH <sub>2</sub> O	$\gamma$	Standard Flow [ $Q_s$ ] $\text{m}^3/\text{min}$
1	0.700	754.191	23.89	23.40	50.276	1.674	0.812	0.654
2	1.005	754.148	23.80	23.70	54.969	3.395	1.156	0.932
3	1.118	754.084	23.88	23.81	37.664	4.407	1.318	1.062
4	1.175	754.076	23.87	23.79	27.625	5.018	1.406	1.132
5	1.420	754.047	23.89	23.81	27.348	7.362	1.703	1.368

Slope ( $m$ ): 1.24671  
 Intercept ( $b$ ): -0.00497  
 Correlation coefficient ( $r$ ): 0.99979  
 Uncertainty ( $k = 2$ ): 0.015  $\text{m}^3/\text{min}$

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location: Thai Environmental Technic

Site ID: Bangkok

Date: 3-Jul-24

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): 30.2

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: 1.99045

Qstd Intercept: -0.00789

Calibration Due Date: 16-Aug-24

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope: 29.7233 Intercept: 5.5932 Corr. Coeff: 0.9893 # of Observations: 5
1	12.30	1.766	60.0	57.00	
2	9.80	1.577	54.0	52.00	
3	7.20	1.352	50.0	48.00	
4	5.00	1.127	40.0	40.00	
5	3.00	0.874	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:

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

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 Technic

Site ID: Bangkok

Date: 1-Jul-24

ITEM: TSP

Serial No: (No. 27 )

Calibrate By: Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.4

Average Temp (°C) : 30.5

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 : 1.99045

Qstd Intercept : -0.00789

Calibration Due Date : 16-Aug-24

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 29.7516 Intercept : 5.6088 Corr. Coeff : 0.9890 # of Observations: 5
1	12.40	1.773	60.0	57.00	
2	9.60	1.561	54.0	52.00	
3	7.20	1.352	50.0	48.00	
4	5.00	1.127	40.0	40.00	
5	3.00	0.874	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:

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

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 Technic

Site ID: Bangkok

Date: 4-Jul-24

ITEM: TSP

Serial No: (No. 26 )

Calibrate By: Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.4

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 : 1.99045

Qstd Intercept : -0.00789

Calibration Due Date : 16-Aug-24

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.2912 Intercept : 5.5212 Corr. Coeff : 0.9795 # of Observations: 5
1	12.80	1.801	58.0	58.00	
2	10.00	1.593	54.0	54.00	
3	7.20	1.352	50.0	50.00	
4	5.00	1.127	40.0	40.00	
5	3.00	0.874	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:

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

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

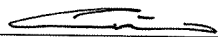
m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic

Site ID : Bangkok

Date : 1-Jul-24

ITEM : TSP

Serial No : (No.33 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.4

Average Temp (°C) : 30.5

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 : 1.99045

Qstd Intercept : -0.00789

Calibration Due Date : 16-Aug-24

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 29.9849 Intercept : 5.5568 Corr. Coeff : 0.9858 # of Observations: 5
1	12.40	1.773	60.0	57.00	
2	9.30	1.536	54.0	52.00	
3	7.00	1.333	50.0	48.00	
4	5.00	1.127	40.0	40.00	
5	3.00	0.874	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:

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

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 : 



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave  
Lakewood, CO 80228  
NIST Traceable Calibration Facility

## CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 172508-05092024  
DeltaCal Serial Number: 172508  
Calibration Technician: Elsy Lasky  
Date: 5-Sep-2024  
Recommended Recal Date: 5-Sep-2025

### Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%

TE20004	6 - 30.00 LPM	Calibration Due:	25-Sep-2024
TE20006	1.40 - 6.0 LPM	Calibration Due:	25-Sep-2025

Room Temperature:  $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$  from  $-5^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$  Room Temperature:  $24.70^{\circ}\text{C}$   
Brand: Eutechnics  
TE Number: TE12306 Serial Number: 308304  
Std Cal Date: 30-May-24 Std Cal Due Date: 30-May-25

Ambient Temperature (set):  $24.6^{\circ}\text{C}$   
Aux (filter) Temperature (set):  $24.7^{\circ}\text{C}$

### Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%

TE Number: TE20204 Serial Number: U1220935  
Std Cal Date: 25-Apr-24 Std Cal Due Date: 25-Apr-25

### DeltaCal:

Barometric pressure (set): 628.80 mmHg

### Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop ( $\Delta P$ ).

Where: Q=Lpm,  $\Delta P$ = Cm of H<sub>2</sub>O

Venturi

TE20004	Q= 3.89792	$\Delta P^{\wedge}$	0.52069	Overall Uncertainty: 0.35%
TE20006	Q= 3.88061	$\Delta P^{\wedge}$	0.52218	Overall Uncertainty: 0.35%



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave Lakewood,  
CO 80228

NIST Traceable Calibration Facility

### As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type:	DC 1
Flow Range:	1.5-19.5 LPM
Serial No. :	172508
Firmware Version:	4.00P

Date	Technician
05Sep2024	Elsy Lasky

Ambient Pressure:	628.7	mmHg
Ambient Temperature:	24.7	°C

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20004 1A	1	135.18	628.8	6.506	6.536	0.461
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	206.97	628.8	10.057	10.017	-0.398
		3	268.79	628.8	13.115	13.019	-0.732
		4	330.62	628.8	16.174	16.071	-0.637
		5	370.00	628.8	18.122	18.011	-0.613
		6	406.46	629.3	19.903	19.852	-0.256
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average	-0.362
						Result	PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20006 2A	1	147.25	628.2	2.036	2.044	0.393
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	216.49	628.2	3.021	3.020	-0.033
		3	269.34	628.2	3.772	3.766	-0.159
		4	319.65	628.2	4.487	4.512	0.557
		5	373.61	628.2	5.254	5.261	0.133
		6	424.81	628.2	5.982	5.967	-0.251
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average	0.107
						Result	PASS

Performed By: Elsy Lasky

Date: 5-Sep-2024

Approved By:

Troy Thacker  
QC Inspector

Date: 05SEP2024





Mesa Labs 12100 W. 6th Ave Lakewood,  
CO 80228

NIST Traceable Calibration Facility

### As-Found data for DeltaCal

Unit Type: DC 1
Flow Range: 1.5-19.5 LPM
Serial No. : 172508
Firmware Version: 4.00P

Date	Technician
05Sep2024	Elsy Lasky

Ambient Pressure:	628.7	mmHg
Ambient Temperature:	24.7	°C

As Received Temp. Press. Calibration					As Shipped Temp. Press. Calibration			
	DUT	Standard	Diff	+/- 1 mmHg	DUT	Standard	Diff	+/- 1 mmHg
Pres <sub>AMB</sub> mmHg	628.8	628.2	0.6	Pass	628.2	628.7	-0.5	Pass
	DUT	Standard	Diff	+/- 1 °C	DUT	Standard	Diff	+/- 1 °C
Temp <sub>AMB</sub> °C	25.1	24.4	0.7	Pass	24.6	24.7	-0.1	Pass
Temp <sub>Filter</sub> °C	24.4	24.4	0	Pass	24.7	24.7	0	Pass
	Offset	New Offset						
Pres <sub>AMB</sub>	0.84	0.24						
Temp <sub>AMB</sub>	0.82	0.12						
Temp <sub>Filter</sub>	0.18	0.18						

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi	TE20004	1	135.18	628.8	6.506	6.536	0.461
Type	1A	2	206.97	628.8	10.057	10.017	-0.398
Flow range	6 - 30.00 LPM	3	268.79	628.8	13.115	13.019	-0.732
		4	330.62	628.8	16.174	16.071	-0.637
		5	370.00	628.8	18.122	18.011	-0.613
		6	406.46	629.3	19.903	19.852	-0.256
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average	-0.362
						Result	PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi	TE20006	1	126.62	628.8	1.743	2.050	17.613
Type	2A	2	208.01	628.8	2.900	3.028	4.414
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	3	251.47	628.8	3.518	3.707	5.372
		4	310.97	628.8	4.364	4.523	3.643
		5	369.29	628.8	5.193	5.272	1.521
		6	420.51	628.8	5.921	5.979	0.980
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average	5.591
						Result	FAIL



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

### PM-10 Calibration Report

Equipment Name	: PM10	Ambient Temperature	: 25 °C
Manufacturer	: BGI By Mesa labs.	Relative Humidity	: 55.0%RH
Model	: PQ200	Barometric	: 758 mm Hg
Serial Number	: 72614	Calibration Date	: 1-Oct-24
ID. Number	: 07	Dued Date of Calibrate	: 1-Oct-25

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Multi-Tube Automatic Gas Calibrator	Delta Cal DC1	172508	FM-00266 Rev E	5-Sep-25

### System Flow Performance Test ( Unit : l/min )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
15.00	15.10	0.10	0.05
16.70	16.72	0.02	0.01
18.40	18.29	0.11	0.05

### System Temperature Performance Test ( Unit : °C )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
25	25.01	0.01	0.01
28	28.03	0.03	0.02
34	34.00	0.00	0.00

### Barometric Pressure Test ( Unit : mmHg )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
758.00	758.09	0.09	0.05

Calibration by :

Mr.Pipat Jaratboonpaisal

Calibration Officer

Approved by:

Mr. Pramual Moonsarn

Authorized Signatory



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

### PM-10 Calibration Report

Equipment Name : PM10

Manufacturer : BGI By Mesa labs.

Model : PQ200

Serial Number : 72611

ID. Number : 05

Ambient Temperature : 25 °C

Relative Humidity : 55.0%RH

Barometric : 758 mm Hg

Calibration Date : 1-Oct-24

Dued Date of Calibrate : 1-Oct-25

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Multi-Tube Automatic Gas Calibrator	Delta Cal DC1	172508	FM-00266 Rev E	5-Sep-25

### System Flow Performance Test ( Unit : l/min )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
15.00	15.06	0.06	0.03
16.70	16.78	0.08	0.04
18.40	18.43	0.03	0.02

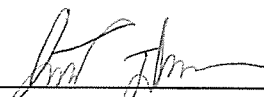
### System Temperature Performance Test ( Unit : °C )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
25	25.34	0.34	0.17
28	28.05	0.05	0.03
34	34.06	0.06	0.03

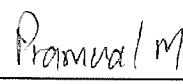
### Barometric Pressure Test ( Unit : mmHg )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
758.00	758.03	0.03	0.01

Calibration by :

  
Mr. Pipat Jaratboonpaisal  
Calibration Officer

Approved by:

  
Mr. Pramual Moonsarn  
Authorized Signatory





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

### PM-10 Calibration Report

Equipment Name	: PM10	Ambient Temperature	: 25 °C
Manufacturer	: BGI By Mesa labs.	Relative Humidity	: 55.0%RH
Model	: PQ200	Barometric	: 758 mm Hg
Serial Number	: 72477	Calibration Date	: 1-Oct-24
ID. Number	: 04	Dued Date of Calibrate	: 1-Oct-25

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Multi-Tube Automatic Gas Calibrator	Delta Cal DC1	172508	FM-00266 Rev E	5-Sep-25

### System Flow Performance Test ( Unit : l/min )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
15.00	15.04	0.04	0.02
16.70	16.74	0.04	0.02
18.40	18.42	0.02	0.01


### System Temperature Performance Test ( Unit : °C )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
25	25.09	0.09	0.04
28	28.06	0.06	0.03
34	34.06	0.06	0.03

### Barometric Pressure Test ( Unit : mmHg )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
758.00	758.12	0.12	0.06

Calibration by :

  
Mr. Pipat Jaratboonpaisal

Calibration Officer

Approved by:



Mr. Pramual Moonsarn

Authorized Signatory



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

### PM-10 Calibration Report

Equipment Name	: PM10	Ambient Temperature	: 25 °C
Manufacturer	: BGI By Mesa labs.	Relative Humidity	: 55.0%RH
Model	: PQ200	Barometric	: 758 mm Hg
Serial Number	: 72615	Calibration Date	: 1-Oct-24
ID. Number	: 08	Dued Date of Calibrate	: 1-Oct-25

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Multi-Tube Automatic Gas Calibrator	Delta Cal DC1	172508	FM-00266 Rev E	5-Sep-25

### System Flow Performance Test ( Unit : l/min )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
15.00	15.03	0.03	0.01
16.70	16.72	0.02	0.01
18.40	18.39	0.01	0.00

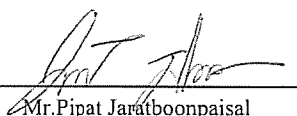
### System Temperature Performance Test ( Unit : °C )

STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
25	25.03	0.03	0.02
28	28.10	0.10	0.05
34	33.95	0.05	0.02

### Barometric Pressure Test ( Unit : mmHg )

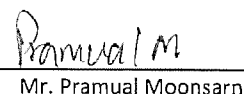
STD Setting	UUC Reading	Error	(±) Uncertainty
758.00	758.13	0.13	0.06

Calibration by :

  
Mr. Pipat Jaratboonpaisal

Calibration Officer

Approved by:

  
Mr. Pramual Moonsarn

Authorized Signatory

# Certificate Of Analysis

## Special Gases Mixture

## Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong,  
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

## Certificate Details

Number:

1734/23

Date of issue:

5-Jul-2023

Expiry date:

5-Jul-2026

Material Details

Production Order:

90178560

Material Code:

640300-SK-44

Cylinder No.:

A009175K

Gas content:

5.520 M<sup>3</sup>

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	Nominal Concentration	Analysis Result <sup>1</sup>	Uncertainty <sup>2</sup>	Method of Analysis <sup>3</sup>	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	40.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	28-Jun & 5-Jul-2023
Other NOx impurity in Nitrogen		Less than 2.0 ppm			

## Reference Standard used in Assay

Reference Standard

Nitric Oxide

in Nitrogen

Cylinder number

2580135G

Concentration

25.32 ± 0.25 ppm

Expiry date

13-Dec-2024

## Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model  
FTIR Spectrometers Nicolet i550Analytical Principle  
FTIR-NOLast Multipoint Calibration  
28-Jun-2023

## 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. Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Calibration 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.

IND-002, Page 00

Rev. 12, 15 Oct 2021

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

Linde (Thailand) Co., Ltd.

15/15 ถนนสุขุมวิท 23/3 หมู่ 14 แขวงคลองเตย เขต คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

เบอร์โทร: 02-570-477-93 โทรสาร: (66) 2338-6100 โทรสาร: (66) 2338-6223

โทรสาร: 02-570-477-93 โทรสาร: (66) 2338-6100 โทรสาร: (66) 2338-6223

โทรสาร: (66) 2338-6100

โทรสาร: (66) 2338-6223

Linde (Thailand) Public Company Limited

Linde (Thailand) Public Company Limited

15<sup>th</sup> Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad Center 6.5 Road, Bangnae

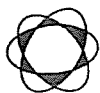
Bangnae, Sornatipukarn 10540, Tel: (66) 2338-6100 Fax: (66) 2338-6223

Bangnae Floor: 105 Moo 5, 1 Bangnae, A Bangnae, Chaeengnue 24180

Thailand, Tel: (66) 2338-6100

Fax: (66) 2338-6223





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิกล้างแวล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 7-Oct-24  
Analyzer Type : NOx  
Brand : Teledyne  
Model : T200  
Serial Number : 5158 (No. 31)  
Range : 500 ppb

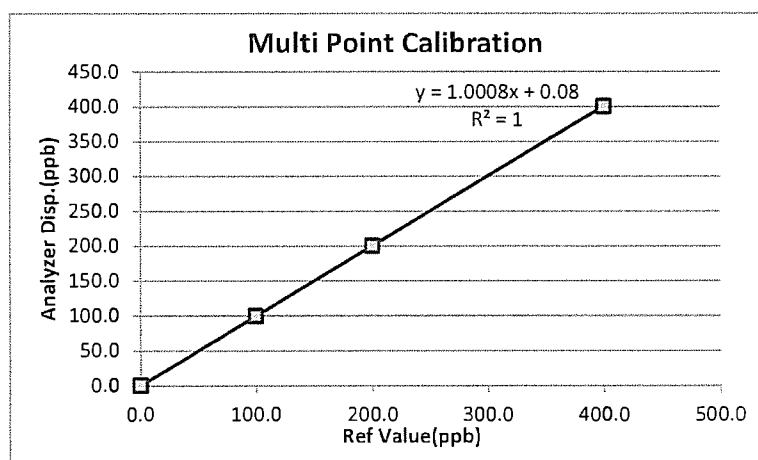
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 760.0  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00917 SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	0.9	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	384.0	385.0	-1.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.4	0.3	0.1	0.30	0.001	0.08
100.0	99.8	99.7	0.1	-0.30	-0.003	0.30
200.0	201.1	200.5	0.6	0.50	0.003	0.25
400.0	401.2	400.4	0.8	0.40	0.001	0.10
Average Diff (%)						0.22

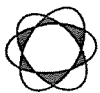


Calibrate by:

*[Signature]*

Approved by:

*[Signature]*



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 7-Oct-24  
Analyzer Type : NOx  
Brand : Teledyne  
Model : T200  
Serial Number : 5159 (No.32)  
Range : 500 ppb

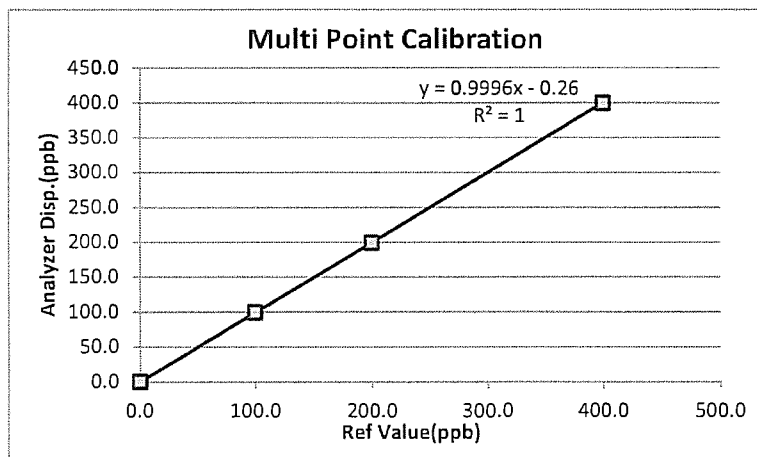
Temperature (°C) : 25 °C  
Barometer (mmHg) : 760.0  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00917 SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	1.9	1.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	342.0	351.0	9.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.3	0.1	0.2	0.10	0.000	0.03
100.0	99.7	99.4	0.3	-0.60	-0.006	0.60
200.0	199.6	199.4	0.2	-0.60	-0.003	0.30
400.0	400.5	399.8	0.7	-0.20	0.000	0.05
Average Diff (%)						0.32

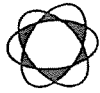


Calibrate by:

*[Signature]*

Approved by:

*[Signature]*



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 3-Oct-24  
Analyzer Type : NOx  
Brand : Teledyne  
Model : T200  
Serial Number : 5154 (No.30)  
Range : 500 ppb

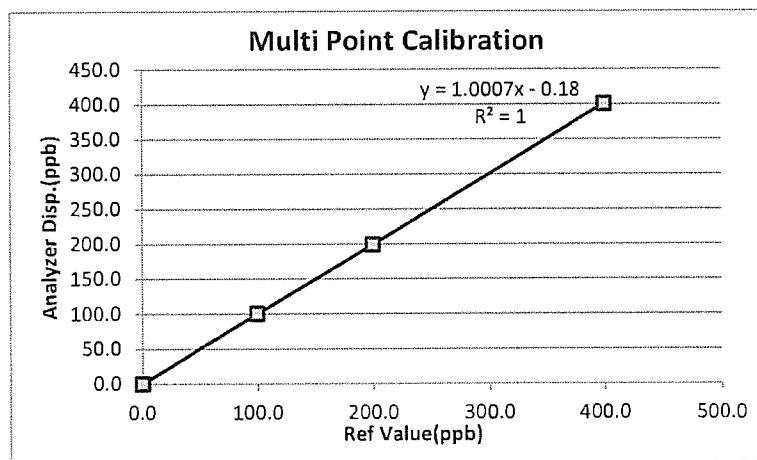
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 760.0  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00917 SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	1.3	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	348.0	350.0	-2.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.3	0.1	0.2	0.10	0.000	0.03
100.0	99.7	100.1	-0.4	0.10	0.001	0.10
200.0	199.7	199.1	0.6	-0.90	-0.005	0.45
400.0	401.2	400.5	0.7	0.50	0.001	0.13
Average Diff (%)						0.22



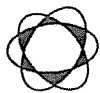
Calibrate by:

*[Signature]*

Approved by:

*[Signature]*





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 7-Oct-24  
Analyzer Type : NOx  
Brand : Teledyne  
Model : T200  
Serial Number : 5160 (No.33)  
Range : 500 ppb

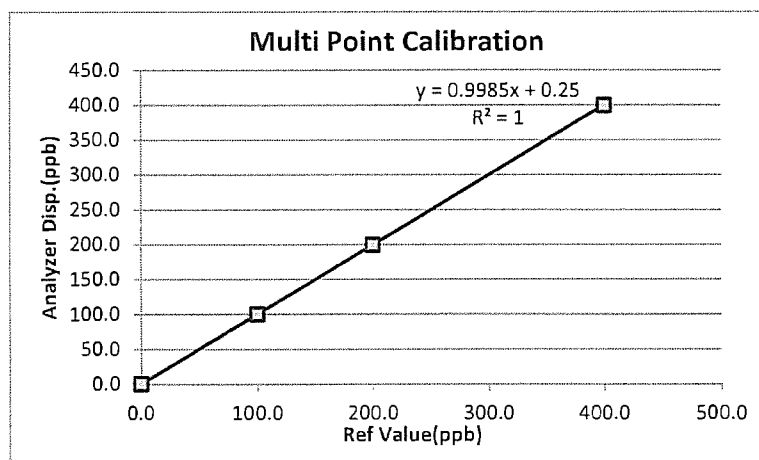
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 760.0  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00917 SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	2.8	2.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	344.0	341.0	3.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.3	0.3	0.1	0.25	0.001	0.06
100.0	101.2	100.4	0.8	0.40	0.004	0.40
200.0	199.9	199.5	0.4	-0.50	-0.003	0.25
400.0	401.0	399.8	1.2	-0.20	0.000	0.05
Average Diff (%)						0.23



Calibrate by:

*[Signature]*

Approved by:

*[Signature]*

Certificate of Analysis  
Special Gases Mixture

## Customer Details

Name: Thai Environmental Technic Limited. Address: 1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Customer Tag No.: -

## Certificate Details

Number: 2500/23 Date of Issue: 18-Sep-2023 Expiry date: 18-Sep-2027  
Material Details  
Production Order: 90179846 Material Code: 608400-SK-44 Cylinder No.: D636157  
Gas content: 5.520 M<sup>3</sup> Filling pressure: 145 bar Valve: CGA 660 SS  
Cylinder Owner: LINDE Cylinder Material: Spectra seal Cylinder Size: 40 L

## Laboratory Report

## Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result <sup>1</sup>	Uncertainty <sup>2</sup>	Method of Analysis <sup>3</sup>	Assay Date
Sulphur Dioxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	8-Sep & 18-Sep-23

## Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide In Nitrogen	BOC1506295G	25.35 ± 0.25 ppm	9-Jun-2024

## Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	6-Sep-2023

## 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.

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบอนุญาตประกอบธุรกิจ 0107537000785

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

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

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางสนธิ์ อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

FLC Registration no. 0107537000785

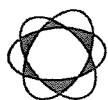
15<sup>th</sup> Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

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

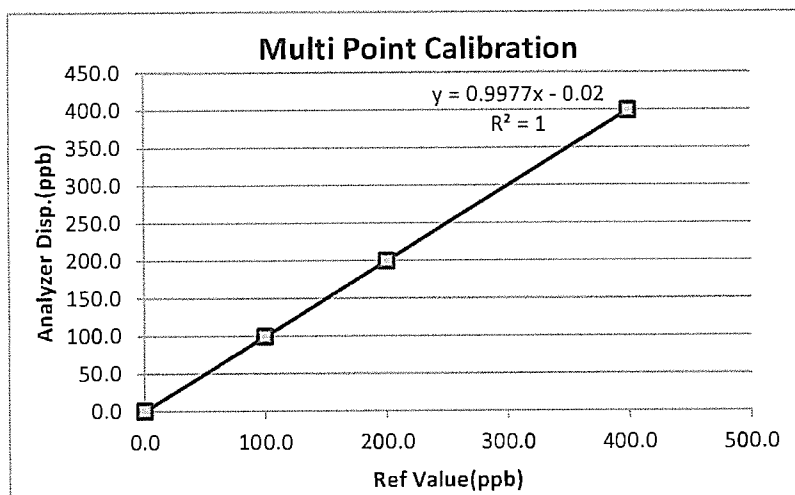
Calibrate Date	27-Sep-24	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	SO <sub>2</sub>	Barometer (mmHg)	: 760.0
Brand	Thermo	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	43C	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	43C-TL-67266366 (No. 9)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas	: D636157

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	0.9	0.0	0.0
Span	400.0	417.0	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	99.2	-0.8	-0.01	0.80
200.0	199.5	-0.5	0.00	0.25
400.0	399.2	-0.8	0.00	0.20
Average Diff (%)				0.34



Calibrate by:

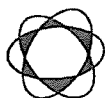
Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Analyzer Calibration Report

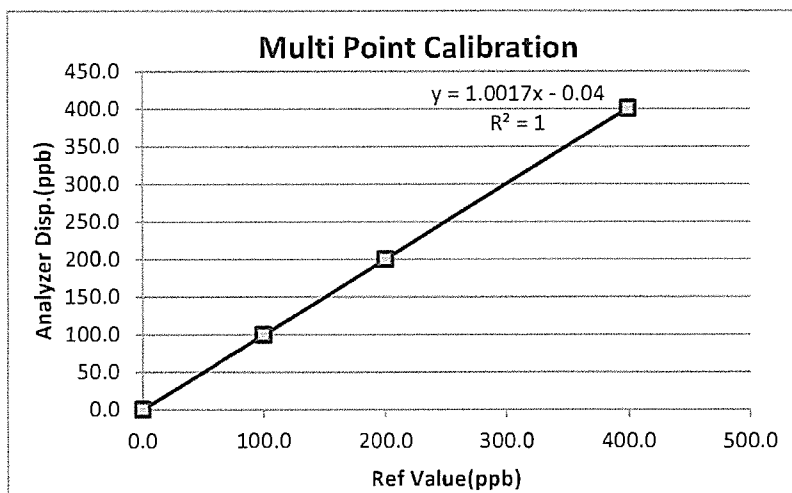
Calibrate Date	26-Sep-24	Temperature (°C)	: 25 °C
Analyzer Type	SO <sub>2</sub>	Barometer (mmHg)	: 760.0
Brand	Thermo	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	43C	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	43C73374373 (No. 10)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas	: D636157

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	5.7	0.0	0.0
Span	400.0	362.0	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	99.8	-0.2	0.00	0.20
200.0	200.1	0.1	0.00	0.05
400.0	400.8	0.8	0.00	0.20
Average Diff (%)				0.13



Calibrate by:

*John Smith*

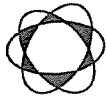
Approved by:

*Pramual M*

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Analyzer Calibration Report

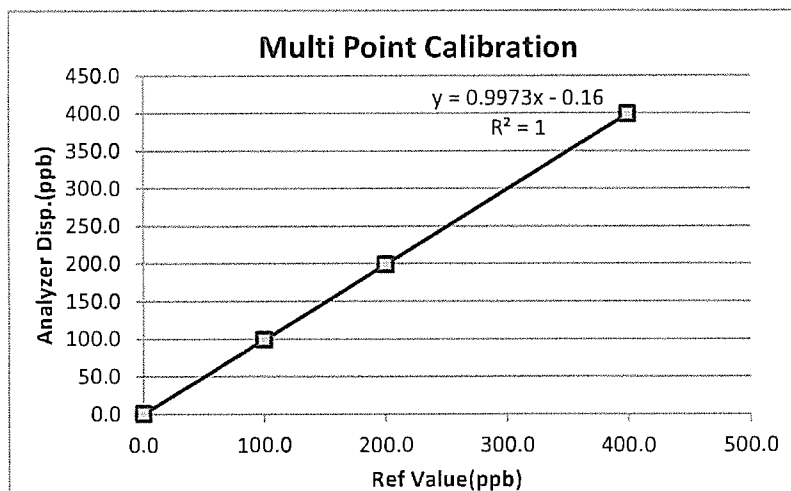
Calibrate Date	28-Sep-24	Temperature (°C)	25°C
Analyzer Type	SO <sub>2</sub>	Barometer (mmHg)	760.0
Brand	Thermo	Humidity (50±15 %)	50.0 %RH
Model	43C	Dilutor	API M700 S/N 625
Serial Number	43C67091355 (No. 7)	Zero Air	API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas	D636157

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	-4.2	0.0	0.0
Span	400.0	367.0	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	99.1	-0.9	-0.01	0.90
200.0	198.9	-1.1	-0.01	0.55
400.0	399.1	-0.9	0.00	0.22
Average Diff (%)				0.44



Calibrate by:

*[Signature]*

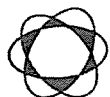
Approved by:

*[Signature]*

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Analyzer Calibration Report

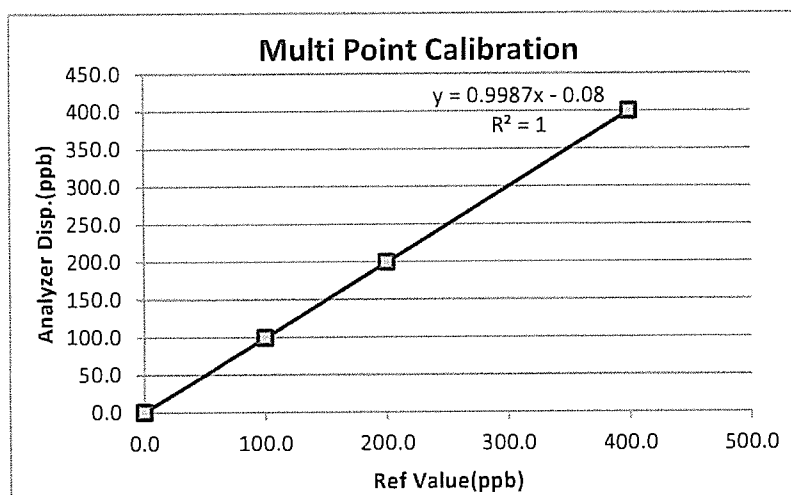
Calibrate Date	26-Sep-24	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	SO <sub>2</sub>	Barometer (mmHg)	: 760.0
Brand	Thermo	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	43C	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	43C55175302 (No. 8)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas	: D636157

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.3	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	99.4	-0.6	-0.01	0.60
200.0	199.3	-0.7	0.00	0.35
400.0	399.7	-0.3	0.00	0.08
Average Diff (%)				0.28



Calibrate by:

*Sam Sam*

Approved by:

*Ramual M*

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 17 January, 2024

Certification No. 048/24

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC71006A11 ID No. : No.26

Customer : Thai Environmental Technic Limited.  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1013.8 hPa

### NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

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

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)  
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

## The Result of Calibration

Certification No. 048/24

17 January, 2024

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

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

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau





THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0566

MTC No. EEL. BP. 1/0867

## CALIBRATION CERTIFICATE

**Submitted by** : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

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

**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. : 180501628

**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 Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2633526.

**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** : 1 Aug. 2024

**Date of Calibration** : 13 Aug. 2024

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.5

**Head Office**

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9036

Fax. (66) 0 2577 9009

**Office/Laboratory**

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

(66) 08 3219 9440

E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

**Office**

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

(66) 08 1889 6827



## THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0566

MTC No. EEL. BP. 1/0867

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 $\mu$ Pa at 1000 HzAcoustic Output in dB re 20 $\mu$ 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	94.58	0.58	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ 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	990.7	-9.3	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

## 3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.74	$\pm 0.50$	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 13 Aug. 2024

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. 21-67/0566

MTC No. EEL. BP. 1/0867

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 $\mu$ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 $\mu$ 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	114.61	0.61	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ 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	985.9	-14.1	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	3.00	$\pm 0.70$	$\pm 4.0\%$

- 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. Prawate Kluaypa)  
Director  
TISTR  
Electrical and Electronic Standards Laboratory  
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 13 Aug. 2024

Date of Issue : 15 Aug. 2024

Ref : 2011267080102854001

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.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9036  
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,  
Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116  
(66) 08 3219 9440  
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,  
Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
(66) 08 1889 6827

# Certificate of Calibrator

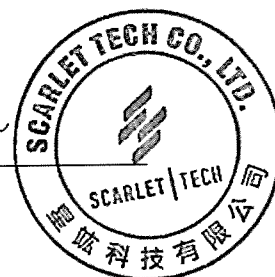
## for ST-120 Sound Calibrator

No. 20231221J143

Name of Product Sound Calibrator  
Type ST-120  
Serial Number ST120C0263E  
Specification Class 1  
Date 2023/12/21

Tested by

*Jim Lin*



1. Outside : OK  
2. Sound Pressure Level : 93.97 dB ; 114.03 dB  
3. Frequency : 998.30 Hz  
4. Distortion : 1.15 % ; 1.35 %

### Environment conditions :

Air temperature : 18 °C  
Relative humidity : 62 %  
Static pressure : 101.9 kPa

**Scarlet Tech Co., Ltd.**

4F-3, No. 347, HePing E Rd, 2nd Sec, DaAn District, Taipei City 106, Taiwan  
E-mail: [info@scarlet.com.tw](mailto:info@scarlet.com.tw) [www.scarlet-tech.com](http://www.scarlet-tech.com)



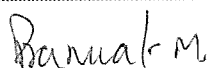
Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 1-Oct-2024
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25.00 °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	: 31-Oct-2024
Calibrator Serial NO.	: 180501628		

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			
21	ACO	6226	070049	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
25	ACO	6226	100098	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			
26	ACO	6226	100099	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.8	114.8	114.8	114.8			
28	ACO	6226	100101	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			
29	ACO	6226	100102	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
30	ACO	6226	100106	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			
31	ACO	6226	110098	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			
32	ACO	6226	110105	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			
34	ACO	6226	110099	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			

Calibration By : 

Approve by : 




Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิกล้างแวล้อมไทย จำกัด

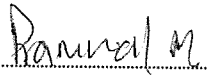
## Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter  
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100  
Standard : IEC 60942  
Accuracy :  $94.0 \pm 0.3$  dB and  $114.0 \pm 0.5$  dB  
Frequency : at 1,000 Hz  $\pm 1\%$   
Calibrator Serial NO. : 180501628

Calibration Date : 1-Oct-2024  
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg  
Temperature ( $23 \pm 3$ )°C : 25.00 °C  
Relative Humidity ( $50 \pm 15$  %) : 50.0 % RH  
Dued Date of Calibrate : 31-Oct-2024

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			
35	ACO	6226	110097	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			
36	ACO	6226	110102	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			
37	ACO	6226	110101	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			
38	ACO	6226	110106	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			
39	ACO	6226	110104	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			
40	ACO	6226	110100	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			
41	ACO	6226	130127	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
42	ACO	6226	130128	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			
44	ACO	6226	130130	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			
45	ACO	6226	130131	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			

Calibration By : 

Approve by : 






Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

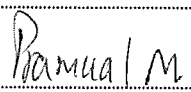
## Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter  
Calibrator : SCARLET ST-120  
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1  
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB  
Frequency : at 1,000 Hz ±1%  
Calibrator Serial NO. : ST120C0263E

Calibration Date : 1-Oct-2024  
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg  
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C  
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH  
Dued Date of Calibrate : 31-Oct-2024

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			
78	SCARLET	ST-11D	820390	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			
79	SCARLET	ST-11D	820391	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			
80	SCARLET	ST-11D	820392	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			
81	SCARLET	ST-11D	820393	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			
82	SCARLET	ST-11D	820394	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			
83	SCARLET	ST-11D	820877	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			
84	SCARLET	ST-11D	820878	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			
85	SCARLET	ST-11D	820879	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			
86	SCARLET	ST-11D	821293	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			
87	SCARLET	ST-11D	821294	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			

Calibration By : 

Approve by : 



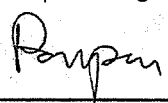
TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH0573

Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Horiba  
Model : F-71G  
Serial No. : V3B1F8H3  
ID No. : Ins-LAB-025  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 30 October 2024  
Calibration Date : 31 October 2024  
Reference : 2410-0784OC-1  
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
  
Calibration Place : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)  
Ambient Temperature : ( 26.1 to 25.8 ) °C (On-Site)  
Relative Humidity : ( 58.6 to 64.2 ) % (On-Site)  
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-OCH2 by direct measurement with DC voltage  
standard and direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
  
Calibrated by : Saithip Meangmai  
  
Approved by :   
Approved Signatory  
  
( ) Unnopphol Harachai  
(✓) Ponpan Paipim  
( ) Saithip Meangmai  
  
Issue Date : 2 November 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

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



Cert.No.: 24CHO573

Page.: 2 of 2

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instrument

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	24E3004	12 Sep 2025
2) Digital Thermometer	307901	70RC137	24I973	01 Sep 2025

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	1034203	27 Sep 2026
pH 6.876	CPA chem	1005301	15 June 2026
pH 9.174	CPA chem	1005302	15 June 2025

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

**Calibration Results**

**Function : mV Measurement**

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( $\pm$ mV)	Coverage factor <i>k</i>
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: V3B1F8H3	4.000	177.48	177.5	4.000	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.180	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.000	0.058	2.00

**Function : pH Measurement**

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ )	Coverage factor <i>k</i>
pH Electrode S/N.: 9X2E0223	4.008	4.007	167.0	0.0048	2.00
	6.876	6.855	-0.3	0.0065	2.00
	9.174	9.158	-136.6	0.0096	2.00

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

-o0o-




**TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)**  
**CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES**

534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH1174

Page.: 1 of 2

**Equipment :** Turbidity Meter  
**Manufacturer :** Thermo Scientific  
**Model :** EUTECH TN-100  
**Serial No. :** 2655003  
**ID. No. :** -  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Received Date :** 20 September 2024  
**Calibration Date :** 23 September 2024  
**Reference :** 2409-0753DSC-2  
**Submitted by :** Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240  
**Ambient Temperature :** (25 ± 2.5) °C  
**Relative Humidity :** (50 ± 20) %  
**Calibration Procedure :** In - house method : CP-CH11  
Direct measurement by  
using Formazin standard solution  
**Calibrated by :** Walalak Sirithean  
  
**Approved by :** \_\_\_\_\_  
Approved Signatory  
( ) Unnophol Harachai  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Saithip Meangmai  
**Issue Date :** 24 September 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

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





Cert.No. : 24CH1174

Page. : 2 of 2

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instruments :

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	24H1372	12 July 2025
2) Electronic Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000493947	99.65%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000522014	99.40%

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

**Calibration result**

Performing three - Formazin suspension standard curve by using 20,100,800 NTU  
Turbidity Meter Serial Number : 2655003

Standard Formazine suspension ( NTU )	UUC* Reading ( NTU )	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ NTU )	Coverage Factor <i>k</i>
0.1	0.23	0.026	2.05
20	19.9	0.39	2.00
100	100	0.76	2.00
800	799	2.1	2.13

**Remark** - UUC\* = Unit Under Calibration  
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

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

-o0o-



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



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24MM272

Page.: 1 of 3

**Equipment :** Electronic Balance

**Manufacturer :** Mettler Toledo

**Model :** AB204

**Serial No. :** 1116392227

**ID No. :** Ins-LAB-033

**Submitted by :** Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

**Location :** Balance Room

**Received order :** 09 April 2024  
**Calibration Date :** 10 April 2024  
**Ambient Temperature :** 15 °C to 40 °C  
**Relative Humidity :** 30 % to 90 %

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :**

*Kunchit*

Approved Signatory

- ( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :**

12 April 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

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



**Equipment :** Electronic Balance

**Condition As-Received :** Used Item

**Reference :** 2404-0113OC-14

**Cert.No.:** 24MM272

**Page:** 2 of 3

**Procedure used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14 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-0020-23	30 Jan 2025

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 )	( ± mg )	( k )
100	100.0000	0.0000	0.19	2
200	200.0001	-0.0001	0.30	2

**After Adjustment :**

**1. Determination of the standard deviation of weighing machine** ( n = 10 )

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation</u>
( g )	<u>of Reading ( g )</u>
100	0.00007
200	0.00008



**Equipment :** Electronic Balance  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2404-0113OC-14

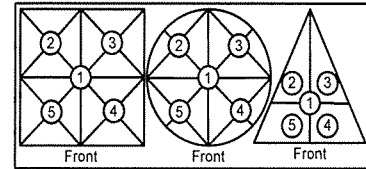
**Cert.No.:** 24MM272

**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**

Position 1 ( g )	Position 2 ( g )	Position 3 ( g )	Position 4 ( g )	Position 5 ( g )	( g )
0.0000	+0.0001	0.0000	+0.0001	+0.0003	0.0003

### 3. Departure from nominal value

<u>Applied Weight</u> ( g )	<u>Balance Reading</u> ( g )	<u>Correction</u> ( g )	<u>Measurement Uncertainty</u> ( ± mg )	<u>Coverage Factor</u> ( k )
Unload	0.0000	0.0000	0.14	2.11
0.01	0.0101	-0.0001	0.14	2.11
0.1	0.1001	-0.0001	0.14	2.11
0.5	0.5002	-0.0002	0.14	2.11
1	1.0002	-0.0002	0.14	2.11
5	5.0000	0.0000	0.14	2.11
10	10.0001	-0.0001	0.14	2.11
25	25.0000	0.0000	0.15	2.07
50	49.9999	+0.0001	0.15	2.06
100	100.0002	-0.0002	0.19	2
200	200.0002	-0.0002	0.30	2

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

-oOo-





Page : 1 of 3

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

ID. Number : No.07

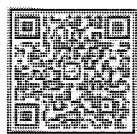
Date of Issue : 10 Feb 2024

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Approved by :

( Mr.Yodyaim Chansang )

Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR24020097-8

Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot S0027-23 _	21C31	21 Mar 2028

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.



## Result of Calibration

Certificate Number : SPR24020097-8

Page : 3 of 3

Function : Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : mg/L

Actual Standard	UUC Reading	Error	Uncertainty ( ± )
0.00	0.34	0.34	0.13
8.24	8.72	0.48	0.13

### 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  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



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



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM702

Page : 1 of 3

**Equipment :** BOD Incubator

**Manufacturer :** Accuplus

**Model :** i250

**Serial No. :** 0408-0115-0008

**ID No. :** Ins-LAB-046

**Submitted by :** Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

**Location :** Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

**Received Order :** 09 April 2024  
**Calibration Date :** 09 April 2024  
**Ambient Temperature :** (  $26 \pm 10$  ) °C  
**Relative Humidity :** (  $50 \pm 30$  ) %

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :**   
Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 26 April 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

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





**Equipment :** BOD Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2404-0113OC-11  
**Procedure Used :-**

**Cert. No.:** 24TM702  
**Page :** 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

#### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	MY49001451	24LM44	TPA	17 Mar 2025

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

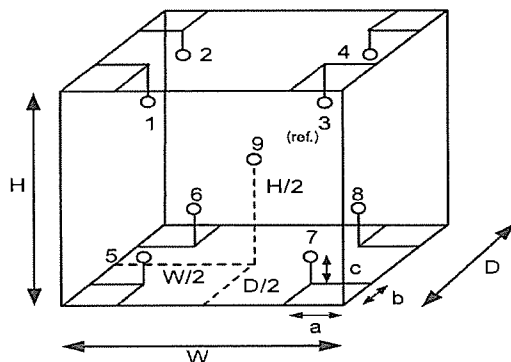
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	25
REL.Humid. ( % )	50	52
AC Supply ( Volt )	221	220



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19RTD-2/1
2	19RTD-2/2
3	19RTD-2/3
4	19RTD-2/4
5	19RTD-2/5
6	24-19RTD-2/6
7	19RTD-2/7
8	19RTD-2/8
9 (ref.)	19RTD-2/9

#### **Probe Installation Details :**

a = 10 cm  
 b = 10 cm  
 c = 10 cm

#### **Dimension of Chamber :**

D = 0.48 m  
 W = 0.50 m  
 H = 1.1 m  
 Capacity = 0.26 m<sup>3</sup>



**Equipment :** BOD Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2404-0113OC-11  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source  
**Fresh air setting :** Not Available

**Cert. No.:** 24TM702

**Page :** 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	20.0	20.0	0.30	0.27	0.77	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.232	20.184	20.129	20.214	20.126	20.102	19.987	20.053	20.128	0.49

**Average\* :** The average of 30 values in each position.

**Temperature stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation :** The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-




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



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CHO222

Page.: 1 of 3

Equipment : Spectrophotometer  
Manufacturer : Labtech  
Model : Blue Star A  
Serial No. : 1606UV1507  
ID No. : Ins-LAB-004  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 09 April 2024  
Calibration Date : 09 April 2024  
Reference : 2404-0113OC-2  
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
Calibration Place : Laboratory ( Thai Environment Technic Limited)  
Ambient Temperature : ( 29.2 - 31.4 ) °C (On-Site)  
Relative Humidity : ( 45.2 - 40.3 ) % (On-Site)  
Calibration Procedure : In - house method :  
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01  
Calibrated by : Saithip Meangmai  
Approved by :   
Approved Signatory  
( ) Unnopphol Harachai  
(✓) Ponpan Paipim  
( ) Saithip Meangmai  
Issue Date : 17 April 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

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



Cert. No. : 24CHO222

Page : 2 of 3

**Condition of calibration result**

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	42527	116226	08 Nov 2025
2. Wavelength Standard set	29829	114509	11 Sep 2025
3. Wavelength Standard set	29829	114510	11 Sep 2025
4. Stray Light Standard set	14004	108964	01 Feb 2025

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

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

- Starna Scientific Ltd.

4. Spectral BandWidth : 2 nm

Scan Speed : Slow

**Calibration Results : without adjustment**

**Wavelength Accuracy**

<b>Certified Values of Reference Material ( nm )</b>	<b>UUC Reading ( nm )</b>	<b>Uncertainty of Measurement ( <math>\pm</math> nm )</b>	<b>Coverage Factor <i>k</i></b>
361.00	360.6	0.16	2.00
472.47	471.6	0.16	2.00
536.66	536.2	0.16	2.00
748.48	748.4	0.16	2.00
879.27	879.0	0.16	2.00





Cert. No. : 24CHO222

Page : 3 of 3

**Calibration Results : without adjustment**

**Photometric Accuracy**

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material ( Abs )	UUC Reading ( Abs )	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ Abs )	Coverage Factor <i>k</i>
420.0	Zero	0.0002	0.0028	2.00
	0.5739	0.5722	0.0028	2.00
	0.7085	0.7074	0.0030	2.00
	1.0169	1.0146	0.0028	2.00
546.1	Zero	-0.0001	0.0028	2.00
	0.5214	0.5211	0.0028	2.00
	0.6935	0.6926	0.0030	2.00
	0.9978	0.9960	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5626	0.5623	0.0028	2.00
	0.7577	0.7570	0.0030	2.00
	1.0946	1.0927	0.0028	2.00

**Stray Light**

* Straylight at 260.49 nm $\pm$ 0.11 nm	Reading at 260.49 nm $\pm$ 0.11 nm
Abs	2.2284
%T	0.57

**Remark**

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at Wavelength
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength
- \* : Not NSC-ONSC Accredited

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-

## INSTALLATION PERFORMANCE VERIFICATION REPORT

### ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

#### PinAAcle 900Z

<b>Customer :</b> <u>Thai Environmental</u> <u>Technic Limited.</u> <b>Address :</b> <u>1/6Soi Ramkhamhaeng 145</u> <u>Khwaeng,Khet Saphan Sung</u> <u>Bangkok 10240</u> <b>User Name:</b> <u>K.Pornthip</u> <b>Phone:</b> <u>092-415-0808</u> <b>Fax:</b> <u>02-373-7979</u>	<b>Date Tested:</b> <u>December 27, 2023</u> <b>Recommendation Recertification</b> <b>Period</b> <u>12</u> <b>Months</b> <b>Recertification Due:</b> <u>December 27, 2024</u> <b>Date Last Certified:</b> <u>NA</u> <b>Visit Number:</b> <u>1 of 1</u> <b>PerkinElmer Phone:</b> <u>02-719-6420 ext 206</u> <b>PerkinElmer Fax:</b> <u>02-318-5597</u>
--	---

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
<u>PinAAcle 900Z</u>	<u>PZBS23100902</u>	<u>Syngistix for AA 5.0.1</u>
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
<u>GFAAS Mixed standard</u>	<u>N9300244</u>	<u>FEB 28, 2025</u>

# INSTALLATION PERFORMANCE VERIFICATION REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

### PinAAcle 900Z

SERIAL NUMBER <u>PZBS23100902</u>		DATE TESTED	<u>December 27, 2023</u>
PARAMETER		SPECIFICATION	ACTUAL VAULE
<b>THGA Tests</b>			
1. Furnace Gas Flows			
Internal Flow	250 ± 25 mL/min		<u>253</u> mL/min
External Flow	100 ± 10 mL/min		<u>105</u> mL/min
2. Chromium Baseline Noise (357.87 nm)			
(mesure 5 furnace dry firings without any sample)			
	Baseline ≤ 0.005 Int.Abs		<u>-0.0002</u> Int.Abs
	SD ≤ 0.005 Int.Abs		<u>0.0000</u> int.Abs
3. Chromium Characteristic Mass(m <sub>0</sub> ) and Precision (357.87 nm)			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 10 ug/L Cr standard)			
	m <sub>0</sub> Results 6.5 pg ± 1.5 pg		<u>2.7</u> pg/0.0044A-s
	Precision ≤ 2.0%		<u>0.94</u> %
4. Copper Characteristic Mass(m <sub>0</sub> ) and Zeeman Ratio (324.75 nm)			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 25 ug/L Cu standard)			
	m <sub>0</sub> Results 14.0 pg ± 2.5 pg		<u>10.5</u> pg/0.0044A-s
	Zeeman Ratio 0.58 ± 0.04		<u>0.551</u>

**MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE**  
**ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL**  
**PinAACLE 900Z**

**SERIAL NUMBER** PZBS23100902

**DATE TESTED** December 27, 2023

Remarks :

Zeeman Ratio	=	Atomic Signal(peak area)
		Atomic Signal(peak area)+Background Signal(peak area)
	=	$0.3413/(0.3413+0.2778)$
	=	0.551

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,  
including warranty terms.

**Service Department PerkinElmer Ltd.**

Customer Service Engineer: Piyawit Sompanithan

( Piyawit Sompanithan )

Sr.Customer Support Engineer



# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N9300244  
**Description:** GFAAS Mixed Standard  
**Matrix:** 5% HNO<sub>3</sub> / Tr. HF / Tr. Tart. Acid  
**Lot Number:** 60-004CRY1

**Certification Date:** AUG - - 2023  
**Expiration Date:** FEB 28 2025

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
Al	100 µg/mL	100 µg/mL	3101a*	Cu	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3114*
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Ni	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3136*
Pb	100 µg/mL	100 µg/mL	3128*	Cr	20.0 µg/mL	20.0 µg/mL	3112a*
Sb	100 µg/mL	100 µg/mL	3102a*	Fe	20.0 µg/mL	20.0 µg/mL	3126a*
Se	100 µg/mL	100 µg/mL	3149*	Mn	20.0 µg/mL	19.9 µg/mL	3132*
Tl	100 µg/mL	98.6 µg/mL	3158*	Ag	10.0 µg/mL	9.93 µg/mL	3151*
Ba	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3104a*	Be	5.00 µg/mL	5.05 µg/mL	3105a*
Co	50.0 µg/mL	49.7 µg/mL	3113*	Cd	5.00 µg/mL	5.00 µg/mL	3108*

\* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 58-142CR, 56-021CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to  $\pm 0.5\%$  of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

*Y. Pavlich*

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit [www.perkinelmer.com/lasoffices](http://www.perkinelmer.com/lasoffices) for a complete listing of our global offices.



## *Certificate of Training*

This is to certify that

**Mr. Piyawit Sompanithan**

has successfully completed.

***AA PinAAcle 900T,H,Z,F. Service Training***

***(16 To20 September 2022)***

*Piyawit S.*

*Gary Tyson*

Gary Tyson

INSTRUCTOR

20 September 2022

Date



# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

### AAAnalyst 100

<b>Customer :</b> บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด <b>Address :</b> 1/6 ขอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH <b>User Name:</b> คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม <b>Phone:</b> 02-3737799 <b>E-mail:</b> phorntip.p@tet1995.com Ketsarin.Chuayphin@eurofinsasia.com	<b>Date Tested:</b> 27-ก.ย.-67 <b>Recommendation Recertification</b> <b>Period</b> 6 Months <b>Recertification Due:</b> 26-มี.ค.-68 <b>Date Last Certified:</b> 28-มี.ค.-67 <b>Visit Number:</b> 2 of 2 <b>TH ONE SOURCE Phone:</b> 081-7316733, 082-1086572 <b>E-mail:</b> thonesource@gmail.com
--	--

#### CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2

TEST STANDARD USED	PART NUMBER
Copper	N9300183
Filter 0.2 %	MG0-057



# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

### AAAnalyst 100

**SERIAL NUMBER**     040S0110503
**DATE TESTED**
27-11-67
**1. OPTIC CHECKS**

A. Optical alignment condition (if necessary)

☐ OK

B. Condition of Mirrors, Lenses etc. (if necessary)

☐ OK

**2. GAS SYSTEM CHECKS**

A. Leak test all internal and external gas box joints

☐ OK

B. All gas box safety features

☐ OK

C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket

☐ OK

D. Drain system ( safety )

☐ F

**3. ELECTRONICS CHECKS**

A. Power Supplies

 $+ 5.00 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$ 
+ 5.02 Vdc

 $+ 11.50 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$ 
+ 11.46 Vdc

 $+ 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$ 
+14.99 Vdc

 $- 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$ 
-15.06 Vdc

 $+ 35.00 \text{ Vdc} \pm 3.0 \text{ Vdc}$ 
+35.14 Vdc

**4. WAVELENGTH ACCURACY TEST**

 A. Zn Lamp wavelength  $213.9 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$ .

213.88 nm.

 B. Ni Lamp wavelength  $232.0 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$ .

232.11 nm.

 C. Cu Lamp wavelength  $324.8 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$ .

324.80 nm.





# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

### AAAnalyst 100

<b>SERIAL NUMBER</b> <u>040S0110503</u>	<b>DATE TESTED</b> <u>27-11-67</u>
<b>5. PERFORMANCE TESTS</b>	<b>SPEC.                      RESULTS</b>
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)	
Neutral Density Filter 0.2 ± 10%	0.180 <u>0.175</u> Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)	
Integration time                      = 0.5 seconds	
Replicates                                      = 99 times	
Standard Deviation                      ≤ 0.001	<u>0.000</u>
C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)	
(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds	
10 replicates, standard burner)	
Stainless steel nebulizer                      ≥ 0.25	<u>0.32</u> Abs.
%RSD	<u>0.41</u> %
Measured Characteristic Concentration :	<u>0.068</u> mg/L



**MAINTENANCE REPORT**  
**ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL**  
**AAAnalyst 100**

SERIAL NUMBER 040S0110503DATE TESTED 27-ก.ย.-67

Remarks :

---

---

---

---

---

---

---

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

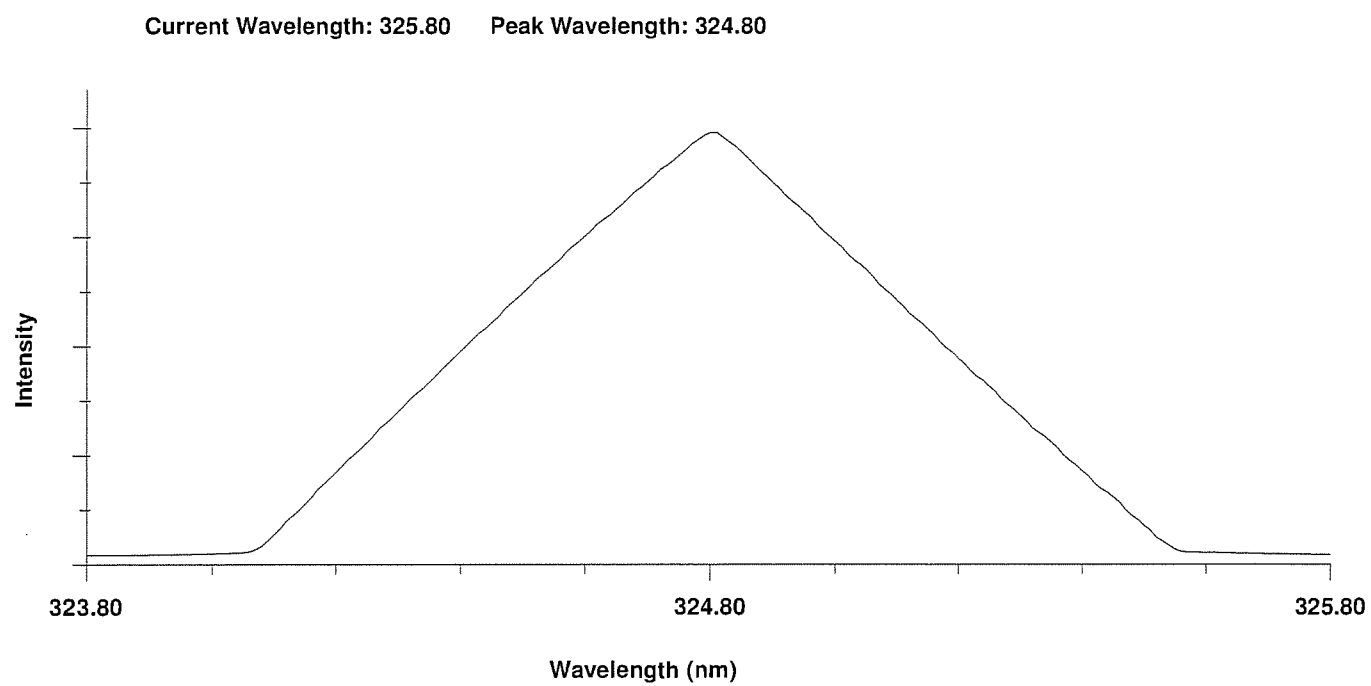
This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,  
including warranty terms.

**Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.**

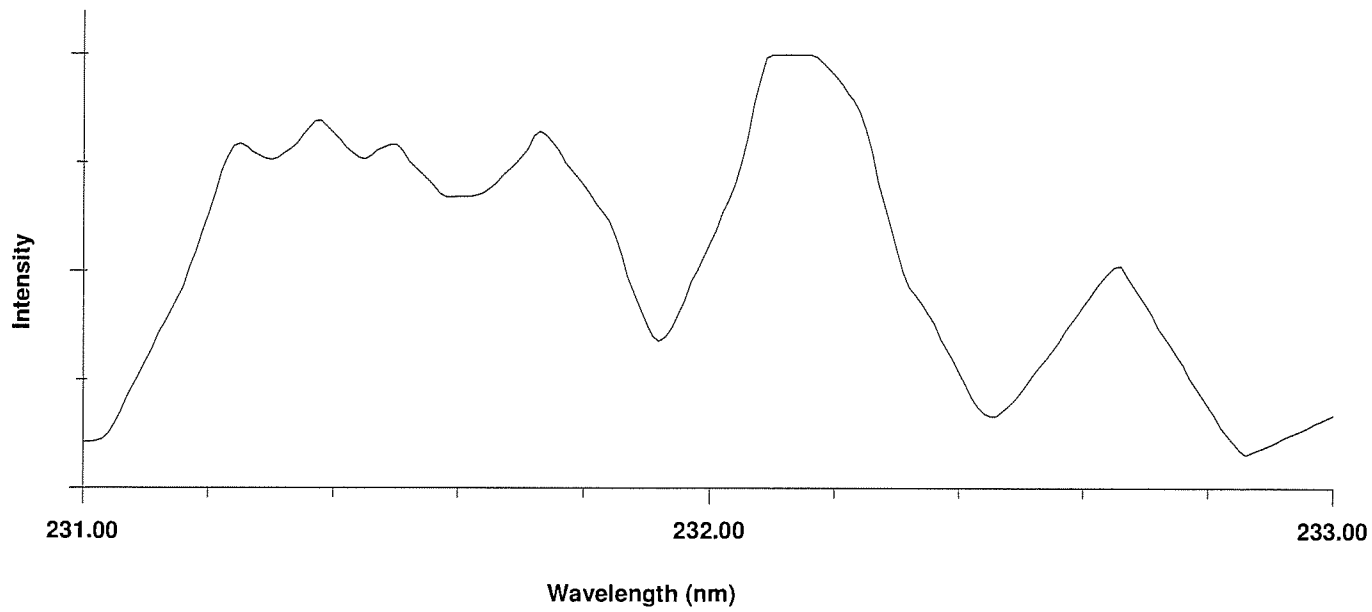
*Krungchai T.*

( **Krungchai Treevichien** )

**Customer Support Engineer**

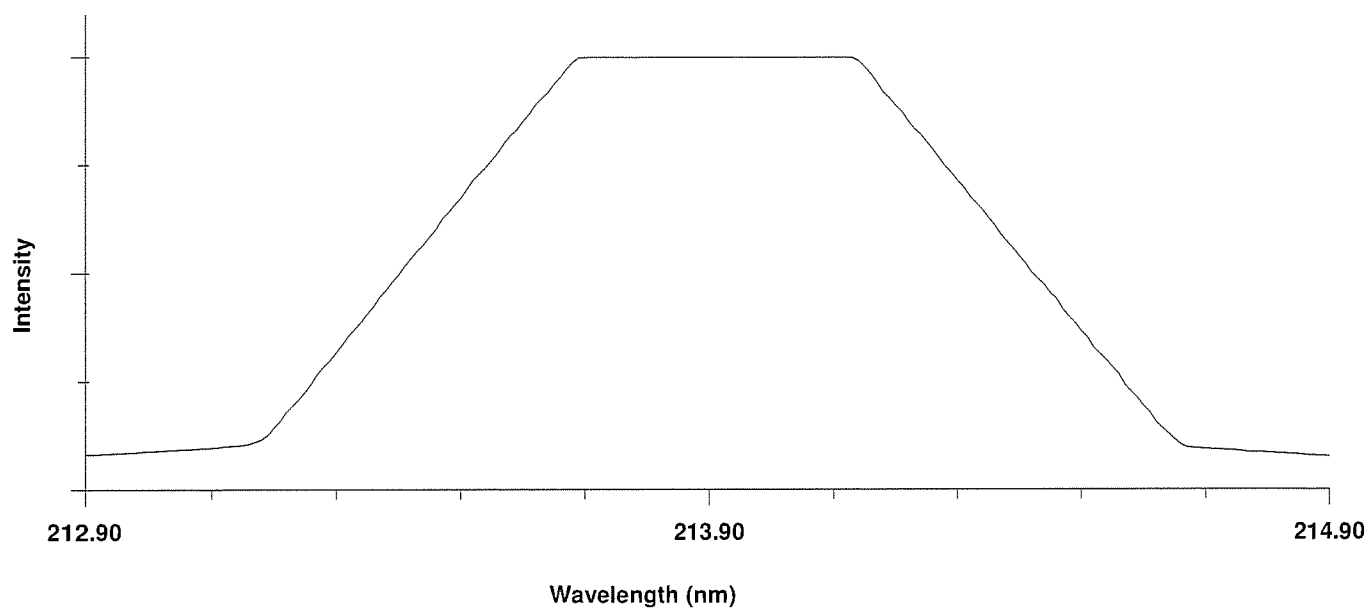


Current Wavelength: 233.00    Peak Wavelength: 232.11





Current Wavelength: 214.90    Peak Wavelength: 213.88



=====

Element: Cu      Seq. No.: 4      AS Loc.: ---      Date: 09/27/2024

Sample ID: Copper 5 ppm

=====

Repl	SampleConc	StdConc	BlncCorr	Time
#	mg/L	mg/L	Signal	
1			0.320	00:31:13
2			0.321	00:31:27
3			0.323	00:31:41
4			0.323	00:31:55
5			0.323	00:32:09
6			0.323	00:32:24
7			0.323	00:32:37
8			0.325	00:32:51
9			0.322	00:33:05
10			0.321	00:33:19
Mean:			0.322	
SD :			0.001	
%RSD:			0.41	

Method Name: Cu Baseline      Element: Cu  
Method Description: Cu BL Noise

Date: 01/01/2002  
Technique: Flame      Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear  
Wavelength: 324.8 nm      Slit Width: 0.70 nm  
Lamp Current: 15      Energy: 71  
Sample Info File: Untitled      Results Data Set:

Element: Cu      Seq. No.: 3      AS Loc.: ---      Date: 01/01/2002  
Sample ID: Sample000

Repl	SampleConc	StdConc	BlncCorr	Time
#	mg/L	mg/L	Signal	
1			-0.001	14:06:30
2			-0.001	14:06:32
3			-0.001	14:06:34
4			-0.001	14:06:36
5			-0.001	14:06:38
6			-0.001	14:06:40
7			-0.001	14:06:43
8			-0.001	14:06:45
9			-0.001	14:06:47
10			-0.001	14:06:49
11			-0.001	14:06:51
12			-0.001	14:06:53
13			-0.001	14:06:55
14			-0.001	14:06:57
15			-0.001	14:06:59
16			-0.001	14:07:02
17			-0.001	14:07:04
18			-0.001	14:07:06
19			-0.001	14:07:08
20			-0.001	14:07:10
21			-0.001	14:07:12
22			-0.001	14:07:14
23			-0.001	14:07:17
24			-0.001	14:07:19
25			-0.001	14:07:21
26			-0.001	14:07:23
27			-0.001	14:07:25
28			-0.002	14:07:27
29			-0.002	14:07:29
30			-0.001	14:07:32
31			-0.001	14:07:34
32			-0.001	14:07:37
33			-0.001	14:07:39
34			-0.001	14:07:41
35			-0.001	14:07:43
36			-0.001	14:07:45
37			-0.001	14:07:47
38			-0.001	14:07:49
39			-0.001	14:07:51
40			-0.001	14:07:54
41			-0.001	14:07:56
42			-0.001	14:07:58
43			-0.001	14:08:00
44			-0.002	14:08:02
45			-0.001	14:08:04
46			-0.001	14:08:06
47			-0.001	14:08:08
48			-0.001	14:08:11
49			-0.001	14:08:13
50			-0.001	14:08:15
51			-0.001	14:08:17
52			-0.001	14:08:19
53			-0.001	14:08:21
54			-0.001	14:08:23
55			-0.001	14:08:25
56			-0.002	14:08:28
57			-0.002	14:08:30
58			-0.002	14:08:32
59			-0.001	14:08:35

60	-0.002	14:08:37
61	-0.002	14:08:39
62	-0.002	14:08:41
63	-0.002	14:08:44
64	-0.002	14:08:46
65	-0.001	14:08:48
66	-0.001	14:08:50
67	-0.002	14:08:52
68	-0.001	14:08:54
69	-0.001	14:08:56
70	-0.001	14:08:58
71	-0.002	14:09:01
72	-0.001	14:09:03
73	-0.001	14:09:05
74	-0.001	14:09:07
75	-0.002	14:09:09
76	-0.002	14:09:11
77	-0.002	14:09:13
78	-0.002	14:09:15
79	-0.002	14:09:18
80	-0.002	14:09:20
81	-0.002	14:09:22
82	-0.001	14:09:24
83	-0.001	14:09:26
84	-0.001	14:09:28
85	-0.001	14:09:30
86	-0.002	14:09:32
87	-0.001	14:09:35
88	-0.001	14:09:38
89	-0.001	14:09:40
90	-0.001	14:09:42
91	-0.001	14:09:44
92	-0.001	14:09:46
93	-0.001	14:09:48
94	-0.001	14:09:50
95	-0.001	14:09:53
96	-0.001	14:09:55
97	-0.001	14:09:57
98	-0.001	14:09:59
99	-0.001	14:10:01
Mean:	-0.001	
SD :	0.000	
%RSD:	22.41	





## MAINTENANCE REPORT

### OPTIMA 8000

Customer :	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย	Date Tested:	September 27, 2024
	จำกัด	Recommendation Recertification	
Address :	1/6 ขอยรามคำแหง 145,	Period	6 Months
	แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง,	Recertification Due:	March 26, 2568
	กรุงเทพฯ 10240 TH	Date Last Certified:	March 28, 2024
User Name:	คุณ ธีรพงศ์ โคตะมา	Visit Number:	2 OF 2
Phone:	02-3737799, 081-1303495	TH ONE SOURCE Phone:	081-7316733, 081-1086572
E-mail:	Ketsarin.Chuayphan@eurofinsasia.co	E-mail :	thonesource@gmail.com

#### CONFIGURATION TESTED

##### MODEL

OPTIMA 8000

N0772045

##### SERIAL NUMBER

078S1310024C

1F1380368

#### TESTED EQUIPMENT

##### IPV Methods

#### TEST STANDARD USED

Mixed standard 1/10

Mixed standard 1/100

##### PE NUMBER

N0691579

N9300221

#### CUSTOMER SUPPLIED

2 % HNO<sub>3</sub>10 % HNO<sub>3</sub>

#### COMMENTS

#### ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED

WinLab32 Version 5.5.0

PN:6150T21E4Q1E



## MAINTENANCE REPORT

### OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C

DATE TESTED

September 27, 2024**1. MECHANICAL CHECKS**

- A. Inspect and clean all fans and filters.
- B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF Flat coil
- C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.
- D. Adjust water and gas pressure regulator settings.
- E. Inspect and leak check pneumatics drawers.
- F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK☐ OK☐ OK☐ OK☐ OK☐ OK**2. OPTICAL CHECKS**

- A. Inspect and clean all optical components.
- B. As required, check and replace all purge filters.
- C. Recheck optical alignment.

☐ OK☐ OK☐ OK**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

- A. Perform preventive maintenance on chiller.
- B. Flush out water the chiller and replace with coolant mix30plus every twelve months

☐ OK☐ OK**4. PERFORMANCE CHECKS**

- A. Torch View Alignment.
- B. Wavelength Calibration.

☐ OK☐ OK



## MAINTENANCE REPORT

### OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER	078S1310024C	DATE TESTED	September 27, 2024
PARAMETER		SPECIFICATION	FINAL VAULE
Precision			
Zn 213.856		% RSD $\leq 1.0$	0.80
Mg 280.260		% RSD $\leq 1.0$	0.65
Mg 285.207		% RSD $\leq 1.0$	0.96
Ba 455.403		% RSD $\leq 1.0$	0.39
Detection Limits: Axial			
		As 193 nm, 3(sd) $\leq 10.0$ ppb	8.89
		Se 196 nm, 3(sd) $\leq 5.0$ ppb	5
		Tl 190 nm, 3(sd) $\leq 10.0$ ppb	8.49
		Pb 220 nm, 3(sd) $\leq 3.0$ ppb	3.0
BEC: Axial		Mn 257 nm, $\leq 30$ ppb	3.19
Detection Limits: Radial			
		As 193 nm, 3(sd) $\leq 60.0$ ppb	3.05
		Zn 213 nm, 3(sd) $\leq 2.0$ ppb	0.11
		Mn 257 nm, 3(sd) $\leq 1.0$ ppb	0.03
		La 379 nm, 3(sd) $\leq 3.0$ ppb	0.16
		Ba 455 nm, 3(sd) $\leq 0.3$ ppb	0.03
		Ba 493 nm, 3(sd) $\leq 0.6$ ppb	0.04
BEC: Radial		Mn 257 nm, $\leq 30$ ppb	6.73
Spectral Resolution: UV			
		As 193 nm, $\leq 0.009$	0.00770
		Ni 231 nm, $\leq 0.011$	0.00853
		Ni 341 nm, $\leq 0.015$	0.01270
Spectral Resolution: VIS			
		Ba 455 nm, $\leq 0.020$	0.01617



## MAINTENANCE REPORT

### OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C

DATE TESTED

September 27, 2024

**Remarks :**

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

Calculate MnBEC =  $IB * STD \text{ Conc} / IS - IB$  , where standard conc = 1000 ug/L

IB = Intensity of blank

IS = Intensity of Standard

**Used Mira Mist Nebulizer**

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

**Service Department TH One Source Co., Ltd.**

*Krungchai T.*

( **Krungchai Treevichien** )

**Customer Support Engineer**



=====

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	1816338.1
-1.6	15.0	2530610.3
-1.2	15.0	3189278.3
-0.8	15.0	3614260.9
-0.4	15.0	3926066.0
0.0	15.0	3834572.0
0.4	15.0	3678909.6
0.8	15.0	3156679.3
1.2	15.0	2495238.4
1.6	15.0	2541267.5
2.0	15.0	1751387.0
-0.4	10.0	55987.3
-0.4	10.5	85699.0
-0.4	11.0	165498.0
-0.4	11.5	368327.5
-0.4	12.0	678081.3
-0.4	12.5	1199292.7
-0.4	13.0	1786433.0
-0.4	13.5	2906912.3
-0.4	14.0	3839977.9
-0.4	14.5	4759744.0
-0.4	15.0	5401740.9
-0.4	15.5	5841016.4
-0.4	16.0	6008449.1
-0.4	16.5	5567893.2
-0.4	17.0	4510535.5
-0.4	17.5	3802817.9
-0.4	18.0	3001780.4
-0.4	18.5	2146077.0
-0.4	19.0	1316878.0
-0.4	19.5	799272.1
-0.4	20.0	463382.8
-1.2	16.0	4859205.2
-0.8	16.0	5531906.7
-0.4	16.0	5846490.8
0.0	16.0	5683533.7
0.4	16.0	5207908.3
-0.4	14.0	4289105.7
-0.4	14.5	4791674.6
-0.4	15.0	5586702.4
-0.4	15.5	5920442.0
-0.4	16.0	5921171.7
-0.4	16.5	5593601.7
-0.4	17.0	4758747.4
-0.4	17.5	3840338.4
-0.4	18.0	3070470.1

-----

27/9/2567 10:25:06 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to -0.4 mm having Peak intensity 5921171.7 for Axial viewing

Y viewing position set to 16.0 mm having Peak intensity 5921171.7 for Axial viewing

=====

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	49486.2
-6.5	15.0	56575.6
-6.0	15.0	69024.4
-5.5	15.0	83981.4
-5.0	15.0	104895.3
-4.5	15.0	131033.5
-4.0	15.0	163001.2
-3.5	15.0	195402.6
-3.0	15.0	249468.8
-2.5	15.0	342466.5
-2.0	15.0	451795.1
-1.5	15.0	553731.8
-1.0	15.0	667318.0

-0.5	15.0	757255.0
0.0	15.0	767649.3
0.5	15.0	735056.1
1.0	15.0	615631.0
1.5	15.0	471489.5
2.0	15.0	333664.2
2.5	15.0	246754.1
3.0	15.0	208559.5
3.5	15.0	163643.5
4.0	15.0	124333.8
4.5	15.0	98031.2
5.0	15.0	75416.8
5.5	15.0	56950.9
6.0	15.0	42516.0
6.5	15.0	32928.9
7.0	15.0	24783.4

-----  
27/9/2567 10:28:26 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 767649.3 for Radial viewing  
=====

=====

Analysis Begun

Start Time: 27/9/2567 10:48:28  
 Logged In Analyst: TET  
 Spectrometer: Optima 8000

Plasma On Time: 27/9/2567 10:17:24  
 Technique: ICP Continuous  
 Autosampler: S10

Sample Information File:

Batch ID:  
 Results Data Set: DLRL\_A270924  
 Results Library: C:\Users\Public\PerkinElmer\ICP\Data\Results\Results.mdb

Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal

Method Last Saved: 27/9/2567 10:48:23

IEC File:

MSF File:

Method Description: Calibration for later test

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

Date Collected: 27/9/2567 10:48:32

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

-----

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

-----

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected		RSD	Conc. Units	Calib
	Intensity	Std.Dev.			
As 193.696	24.2	6.15	25.39%	[0.00] mg/L	
Zn 213.857	405.8	9.47	2.33%	[0.00] mg/L	
Mn 257.610	454.5	55.73	12.26%	[0.00] mg/L	
La 379.478	68.3	4.48	6.55%	[0.00] mg/L	
Ba 455.403	12522.9	87.42	0.70%	[0.00] mg/L	
Ba 493.408	9724.3	90.69	0.93%	[0.00] mg/L	

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Std 1

Date Collected: 27/9/2567 10:52:55

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

-----

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

-----

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected		RSD	Conc. Units	Calib
	Intensity	Std.Dev.			
As 193.696	10332.8	118.28	1.14%	[5.0] mg/L	
Zn 213.857	114998.8	1360.71	1.18%	[1.0] mg/L	
Mn 257.610	1278603.3	34089.13	2.67%	[1.0] mg/L	
La 379.478	276804.5	4517.14	1.63%	[1.0] mg/L	
Ba 455.403	698163.6	19112.73	2.74%	[0.1] mg/L	
Ba 493.408	525803.8	7197.41	1.37%	[0.1] mg/L	

-----

Calibration Summary

Analyte	1	Lin, Calc Int	-0.0	2067	0.00000	1.000000
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	115000	0.00000	1.000000
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1279000	0.00000	1.000000
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	276800	0.00000	1.000000

Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	6982000	0.00000	1.000000
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	5258000	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3	Autosampler Location:
Sample ID: 10% HNO3	Date Collected: 27/9/2567 10:55:58
Analyst:	Data Type: Original
Initial Sample Wt:	Initial Sample Vol:
Dilution:	Sample Prep Vol:
Wash Time:	

Nebulizer Parameters: 10% HNO3

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: 10% HNO3

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	988.0	0.5 mg/L	0.29	478.1 g/L	294.98	61.70%
Zn 213.857	485.2	0.0 mg/L	0.00	4.2 g/L	4.00	94.81%
Mn 257.610	1240.6	0.0 mg/L	0.00	1.0 g/L	0.34	34.95%
La 379.478	101.6	0.0 mg/L	0.00	0.4 g/L	0.17	46.17%
Ba 455.403	467.6	0.0 mg/L	0.00	0.1 g/L	0.05	75.51%
Ba 493.408	449.7	0.0 mg/L	0.00	0.1 g/L	0.01	8.86%

Method Loaded

Method Name: DLRL-Check	Method Last Saved: 25/2/2543 11:12:48
IEC File:	MSF File:
Method Description: As-60,Zn-2, Mn1.0,La-3,Ba455-0.3,Ba493-0.6	

Sequence No.: 4	Autosampler Location:
Sample ID: 2% HNO3	Date Collected: 27/9/2567 10:59:33
Analyst:	Data Type: Original
Initial Sample Wt:	Initial Sample Vol:
Dilution:	Sample Prep Vol:
Wash Time:	

Nebulizer Parameters: 2% HNO3

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: 2% HNO3

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	-14.2	-0.0 mg/L	0.00	-6.9 g/L	3.05	44.45%
Zn 213.857	-157.8	-0.0 mg/L	0.00	-1.4 g/L	0.11	7.91%
Mn 257.610	-162.2	-0.0 mg/L	0.00	-0.1 g/L	0.03	24.90%
La 379.478	53.6	0.0 mg/L	0.00	0.2 g/L	0.16	83.90%
Ba 455.403	387.1	0.0 mg/L	0.00	0.1 g/L	0.03	48.81%
Ba 493.408	260.0	0.0 mg/L	0.00	0.0 g/L	0.04	75.57%

=====  
Analysis Begun

Start Time: 27/9/2567 11:10:10  
Logged In Analyst: TET  
Spectrometer: Optima 8000

Plasma On Time: 27/9/2567 10:17:24  
Technique: ICP Continuous  
Autosampler: S10

Sample Information File:

Batch ID:

Results Data Set: DLXL\_A270924

Results Library: C:\Users\Public\PerkinElmer\ICP\Data\Results\Results.mdb

=====  
Method Loaded

Method Name: DLXL-Cal

Method Last Saved: 5/10/2552 13:39:33

IEC File:

MSF File:

Method Description: Calibration for later test

=====  
Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 27/9/2567 11:10:14

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

-----  
Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

-----  
Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc. Units
As 193.696	36.8	3.17	8.62%	[0.00] g/L
Se 196.026	37.0	0.88	2.37%	[0.00] g/L
Tl 190.801	-63.7	8.31	13.05%	[0.00] g/L
Pb 220.353	452.0	5.57	1.23%	[0.00] g/L

=====  
Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 27/9/2567 11:12:44

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

-----  
Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

-----  
Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc. Units
As 193.696	8456.7	552.97	6.54%	[1000] g/L
Se 196.026	746.3	33.45	4.48%	[500] g/L
Tl 190.801	10699.7	205.35	1.92%	[1000] g/L
Pb 220.353	23233.1	423.05	1.82%	[500] g/L

-----  
Calibration Summary

As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	8.457	0.00000	1.000000
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	1.493	0.00000	1.000000
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	10.70	0.00000	1.000000
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	-0.0	46.47	0.00000	1.000000

=====  
Sequence No.: 3

Sample ID: 10%HN03

Autosampler Location:

Date Collected: 27/9/2567 11:15:41



Analyst: Data Type: Original  
Initial Sample Wt: Initial Sample Vol:  
Dilution: Sample Prep Vol:  
Wash Time:

-----  
Nebulizer Parameters: 10%HNO3

Analyte Back Pressure Flow  
All 186.0 kPa 0.55 L/min

-----  
Mean Data: 10%HNO3

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	91.2	10 g/L	3.00	10 g/L	3.00	27.84%
Se 196.026	41.2	30 g/L	9.83	30 g/L	9.83	35.57%
Tl 190.801	6.5	1 g/L	1.08	1 g/L	1.08	178.82%
Pb 220.353	29.3	1 g/L	0.27	1 g/L	0.27	43.60%

=====

Method Loaded  
Method Name: DLXL-Check Method Last Saved: 25/2/2543 10:51:16  
IEC File: MSF File:  
Method Description: Sample Std.Dev As/Tl <=10 g/l ,Se<=5 g/l ,Pb<=3 g/l

=====

Sequence No.:	Autosampler Location:
4	
Sample ID: 2%HNO3	Date Collected: 27/9/2567 11:18:19
Analyst:	Data Type: Original
Initial Sample Wt:	Initial Sample Vol:
Dilution:	Sample Prep Vol:
Wash Time:	

-----  
Nebulizer Parameters: 2%HNO3

Analyte Back Pressure Flow  
All 188.0 kPa 0.55 L/min

-----  
Mean Data: 2%HNO3

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	23.1				8.89	38.48%
Se 196.026	54.0				5.00	13.59%
Tl 190.801	-58.5				8.49	14.53%
Pb 220.353	434.8				0.17	4.18%

=====  
Method Loaded  
Method Name: Precision  
IEC File:  
Method Description: N=10- 1.0% RSD  
Method Last Saved: 22/4/2554 10:20:08  
MSF File:

=====  
Sequence No.: 3  
Sample ID: Precision  
Analyst:  
Initial Sample Wt:  
Dilution:  
Wash Time:  
Autosampler Location:  
Date Collected: 27/9/2567 10:36:22  
Data Type: Original  
Initial Sample Vol:  
Sample Prep Vol:

-----  
Nebulizer Parameters: Precision  
Analyte Back Pressure Flow  
All 188.0 kPa 0.55 L/min

-----  
Mean Data: Precision  

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	242436.8				1928.28	0.80%
Mg 280.271	2192985.1				14305.05	0.65%
Mg 285.213	122825.5				1173.82	0.96%
Ba 455.403	5765331.2				22705.37	0.39%

=====



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



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM618

Page : 1 of 3

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : INE 500

Serial No. : E505.1143

ID No. : Ins-LAB-042

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

Location : Bacteria Room

Received Order : 09 April 2024

Calibration Date : 09 - 10 April 2024

Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C

Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by :

Kunchit

Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date :

12 April 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

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



**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2404-0113OC-4

**Cert. No.:** 24TM618

**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	MY49023932	23LM122	TPA	26 Jul 2024

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

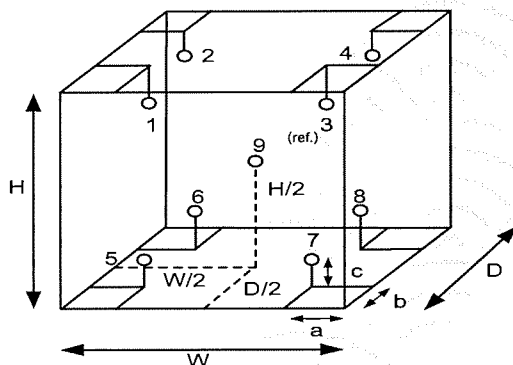
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	26	26
REL.Humid. ( % )	43	46
AC Supply ( Volt )	220	222



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	20-16RTD-01
2	20-16RTD-02
3	20-16RTD-03
4	23-16RTD-04
5	22-16RTD-05
6	20-16RTD-06
7	20-16RTD-07
8	22-16RTD-08
9 (ref.)	22-16RTD-09

**Probe Installation Details :**

a = 5.0 cm  
 b = 5.0 cm  
 c = 5.0 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.40 m  
 W = 0.56 m  
 H = 0.48 m  
 Capacity = 0.11 m<sup>3</sup>



**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2404-0113OC-4  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source  
**Fresh air setting :** Close

**Cert. No.:** 24TM618

**Page :** 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.038	0.35	0.52	2
41.5	41.5	41.5	0.034	0.33	0.43	2
44.5	44.5	44.5	0.076	0.71	0.98	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.863	35.186	35.280	35.237	35.068	35.296	35.068	35.348	35.184	0.30
41.5	41.453	41.676	41.772	41.662	41.703	41.799	41.677	41.856	41.738	0.30
44.5	44.056	44.860	44.953	44.885	44.378	44.776	44.450	44.844	44.733	0.30

**Average\* :** The average of 30 values in each position.

**Temperature stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation :** The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-





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



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM619

Page : 1 of 3

**Equipment :** Incubator  
**Manufacturer :** Memmert  
**Model :** INE 500  
**Serial No. :** E505.0595  
**ID No. :** Ins-LAB-041  
**Submitted by :** Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
**Location :** Bacteria Room  
**Received Order :** 09 April 2024  
**Calibration Date :** 09 - 10 April 2024  
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %  
**Calibrated by :** Preecha Hlahib

**Approved by :**

Kunchit

Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :**

12 April 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

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



**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2404-0113OC-3

**Cert. No.:** 24TM619

**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	MY49023932	23LM122	TPA	26 Jul 2024

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

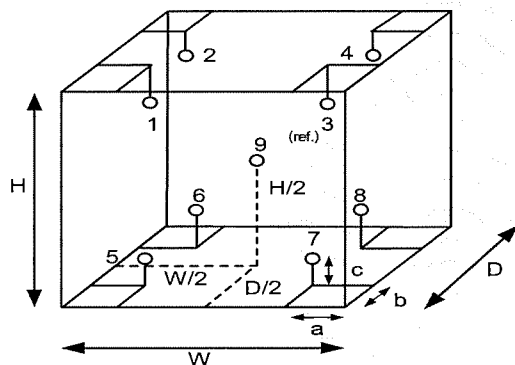
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	26	26
REL.Humid. ( % )	43	46
AC Supply ( Volt )	220	222



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	19-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-16RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

**Probe Installation Details :**

a = 5.0 cm  
b = 5.0 cm  
c = 5.0 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.40 m  
W = 0.56 m  
H = 0.48 m  
Capacity = 0.11 m<sup>3</sup>



**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2404-0113OC-3  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source  
**Fresh air setting :** Close

**Cert. No.:** 24TM619

**Page :** 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.022	0.27	0.50	2
41.5	41.5	41.5	0.062	0.29	0.53	2
44.5	44.5	44.5	0.033	0.60	1.2	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	35.037	35.081	35.018	35.039	34.634	34.962	34.620	34.990	34.854	0.30
41.5	41.873	41.868	41.845	41.803	41.479	41.667	41.437	41.684	41.610	0.30
44.5	44.899	44.986	44.845	44.827	43.898	44.270	43.883	44.311	44.410	0.30

**Average\* :** The average of 30 values in each position.

**Temperature stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation :** The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 24CH140

Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

Equipment :	Conductivity Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	ES-71
Serial No. :	D66G0003
ID No. :	No.3
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	26 January 2024
Calibration Date :	29 January 2024
Reference :	2401-0902DSC-1
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	$(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity :	$(50 \pm 15) \%$
Calibration Procedure:	In -house method : - CP-CH6 : based on direct measurement with reference material (RM)

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by :

*Warakorn*

Approved Signatory

- ( ) Saithip Meangmai  
( ☒ ) Warakorn Lerngagtrakul  
( ) Ponpan Paipim

Issue Date :

6 February 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

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

A 0012884



Cert.No.: 24CH140

Page.: 2 of 2

**Condition of this result of calibration**

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermometer	9549224	130RC003	23I435	10 Apr 2024
- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)				

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, Thermo Scientific (Traceable to NIST)

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
84 $\mu$ S/cm	Thermo Scientific	193/02	12 May 2024
1.413 mS/cm	Thermo Scientific	392/01	30 Sep 2025
12.88 mS/cm	Thermo Scientific	351/01	03 Sep 2024

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath ( $25 \pm 0.1$ ) °C

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

**Calibration results**

**Function : Conductivity Measurement**

**(\*) After Adjustment at 1.413 mS/cm**

**Conductivity Electrode Serial No.: 9C6E0212**

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ )	Coverage factor $k$
84 $\mu$ S/cm	90.6 $\mu$ S/cm	88.0 $\mu$ S/cm	4.3 $\mu$ S/cm	2.00
1.413 mS/cm	1.422 mS/cm	1.413 mS/cm	0.015 mS/cm	2.00
12.88 mS/cm	12.54 mS/cm	12.50 mS/cm	0.14 mS/cm	2.00

**Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration**

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

-o0o-

Warakorn

a 1201045



ภาคผนวก ฉ

---

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-236



ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๙.๘.๒๖

## ๒.๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง คออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๓๓ ที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๕๕ แขวงสะพานสูง  
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น  
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๑
- ๒) นางสาววราภรณ์ ประทุมแดง ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๒
- ๓) นางพรทิพย์ เพชรธี ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๓
- ๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๔
- ๕) นายประมวล มูลสาร ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๕
- ๖) นายรัฐพล สุขิต ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางสาวทอฝัน อัครชัยสุวิกรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๑
- ๒) นางสาวกมลลักษณ์ ติมงคล ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๒
- ๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประจักษ์ปัด ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๓
- ๔) นางสาวจิตติพรณ ศรีสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๔
- ๕) นางสาวณิศา กุณฑิตี ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๕
- ๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๖
- ๗) นางสาวพัชรพรรณ สว่างภาพ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๗
- ๘) นายสุริยพงษ์ ยงพุทธ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๘
- ๙) นางสาวอภรณ์ สิ้นเหล็ก ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๐๙
- ๑๐) นางสาวศิริพร กาจิต ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๐
- ๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๑
- ๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๒

๑๓) นายจิรวัฒน์...

- ๑๓) นายจิรวัฒน์ อินทะเสย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๓
- ๑๔) นางสาวนิตยา เอ็นวัฒนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๔
- ๑๕) นางสาวณัฐธัญ สารแสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๕
- ๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๖
- ๑๗) นายเทวพงศ์ เทยวัฒนะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๗
- ๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๘
- ๑๙) นางสาวบุษศิริ อธิราช ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๑๙
- ๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๐
- ๒๑) นายวิฑูรย์ วลัยรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๑
- ๒๒) นางสาวกัญชดา จอกสูงเนิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๒
- ๒๓) นางสาวสุกัญญา อยู่นิ่ม ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๓
- ๒๔) นางสาวลลิตา ตริโยดม ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๔
- ๒๕) นายเจอ แซ่หว้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๕
- ๒๖) นายอรุณพล วงศ์สวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๖
- ๒๗) นายประยัตน์ จิวเดช ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๗
- ๒๘) นายเบญจพล กรังคคา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๘
- ๒๙) นายวีรพล บุคสา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๒๙
- ๓๐) นายพิเชฐ อยู่ธรรมิทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๓๐
- ๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตนชัยวาลย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๒-๐๐๓๑

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือ  
วัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
นี้ จะสามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนี้ทั้งนี้เข้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ  
๙/๖ ๑๖/๙

✓ (นายประสม ดำรงพงษ์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรื้อต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด  
ที่ อก ๐๓๐๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖  
ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖  
ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ  
นี้  
น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

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

17 Endosulfan I...

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

39 Trivalent Chromium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup>
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>

น้ำดื่ม จำนวน 122 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

13 Benzoic acid...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

32 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
34	Chromium (VI)	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
35	Chrysene	Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
36	Cyanide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

50 trans-1,2-Dichloroethylene...

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

74 Hexachloroethane...



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

91 N-Nitrosodi-n-propylamine...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 1) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
94	pH	Electrometric Method <sup>(a)</sup>
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
105	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(12,22)</sup>

106 TPH (C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub>)...



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

**สิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ได้เข้า จำนวน 36 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1.10.24]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10.24]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11.24]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1.6.14]</sup>
3	Arsenic	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.15]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.16]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7.14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.17]</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.17]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1.6.14]</sup>

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.15]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.16]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7.14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1.6.14]</sup>
6	Cadmium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.15]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.16]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7.14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1.6.14]</sup>
7	Chlordane	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.15]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.16]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7.14]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1.10.24]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10.24]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11.24]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup>

3) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1.6.15,18)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1.6.16,18)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1.6.14,18)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.15,18)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.16,18)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.14,18)</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>(1.18)</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8.18)</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>

12 Copper...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.9.20)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.1.24)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.1.24)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.1.24)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.1.24)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.1.24)</sup>
13	2,4-D	
14	DDD	
15	DDE	
16	DDT	
17	Dieldrin	

18 Endrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,10,24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,10,24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,14)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,10,24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,19)</sup> 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,10,24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,19)</sup> 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,10,24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,10,24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup>

3) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,9,24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,14)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,14)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
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 <sup>(1,9,25)</sup> 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,10,25)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,25)</sup>

2,2',4,5,5'...



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 <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.11.24)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.21)</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.21)</sup>
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>

32 Toxaphene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.12.7)</sup> 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.12.26)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.12.26)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.12.26)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>
33	Trichloroethylene	
34	Vanadium	
35	Vinyl chloride	
36	Zinc	

ดิน...

ดิน จำนวน 121 รายการ

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

2) Digestion...

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

2) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.15.18)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.16.18)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.14.18)</sup>
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8.18)</sup>
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method <sup>(28.29.30)</sup> 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(28.29.30)</sup>
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.26)</sup>
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>

49 cis-1,2-Dichloroethylene...

Sm

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
54	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.23)</sup>
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.23)</sup>
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.23)</sup>
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.23)</sup>
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13.26)</sup>
70	α-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
71	β-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
72	γ-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>

73 Hexachlorocyclopentadiene...

Sm

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

89 Nitrobenzene...

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

100 1,1,1,2,2-Tetrachloroethane...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,29)</sup>
104	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>9</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
105	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup>
106	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup>
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
111	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
114	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,19)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
115	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
116	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>

120 Xylene (Total)

*Signature*

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,19)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเจือปนในดินที่เอื้อปนในอากาศที่ระบายออกจากห้องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1254.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: การพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 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. *Signature*
- 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.

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. Polychlorinated 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. *SM*