ภาคผนวก ค

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-2612
Received Date : 29/06-06/07/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 17/07/26
Analysis Date : 29/06-09/07/26
Job No. : S690064/June/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP ($\mu g/m^3$)	PM-10 ($\mu g/m^3$)	
วัดซากลูกหญ้า (47P 0730064 UTM 1409680)	2606-AA1768	26-27/06/26	17	6	29/06-02/07/26
	2606-AA1772	27-28/06/26	19	1	29/06-02/07/26
	2606-AA1981	28-29/06/26	16	9	30/06-03/07/26
	2607-AA0061	29-30/06/26	39	12	01-07/07/26
	2607-AA0135	30/06-01/07/26	36	13	02-07/07/26
	2607-AA0169	01-02/07/26	20	8	03-08/07/26
	2607-AA0230	02-03/07/26	29	10	06-09/07/26
วัดมาบชลูด (47P 0730823 UTM 1407369)	2606-AA1769	26-27/06/26	21	7	29/06-02/07/26
	2606-AA1773	27-28/06/26	19	11	29/06-02/07/26
	2606-AA1982	28-29/06/26	15	9	30/06-03/07/26
	2607-AA0062	29-30/06/26	26	11	01-07/07/26
	2607-AA0136	30/06-01/07/26	23	10	02-07/07/26
	2607-AA0170	01-02/07/26	23	11	03-08/07/26
	2607-AA0231	02-03/07/26	26	12	06-09/07/26
Standard			200	100	

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 (2026) (B.E. 2569), 24-hr. average value

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/07/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/07/26

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-2612
Received Date : 29/06-06/07/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 17/07/26
Analysis Date : 29/06-09/07/26
Job No. : S690064/June/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP ($\mu g/m^3$)	PM-10 ($\mu g/m^3$)	
ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง (47P 0731372 UTM 1406946)	2606-AA1770	26-27/06/26	24	14	29/06-02/07/26
	2606-AA1774	27-28/06/26	22	13	29/06-02/07/26
	2606-AA1983	28-29/06/26	26	15	30/06-03/07/26
	2607-AA0063	29-30/06/26	36	12	01-07/07/26
	2607-AA0137	30/06-01/07/26	27	18	02-07/07/26
	2607-AA0171	01-02/07/26	21	18	03-08/07/26
	2607-AA0232	02-03/07/26	34	22	06-09/07/26
โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม (47P 0729553 UTM 1408368)	2606-AA1771	26-27/06/26	17	5	29/06-02/07/26
	2606-AA1775	27-28/06/26	15	5	29/06-02/07/26
	2606-AA1984	28-29/06/26	22	6	30/06-03/07/26
	2607-AA0064	29-30/06/26	33	10	01-07/07/26
	2607-AA0138	30/06-01/07/26	38	10	02-07/07/26
	2607-AA0172	01-02/07/26	31	7	03-08/07/26
	2607-AA0233	02-03/07/26	18	4	06-09/07/26
Standard			200	100	

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 (2026) (B.E. 2569), 24-hr. average value

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/07/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/07/26

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

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/1-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด วัดชากลูกหญ้า NO_2 (ppb)						
		26-27/06/26	27-28/06/26	28-29/06/26	29-30/06/26	30/06-01/07/26	01-02/07/26	02-03/07/26
1.	16.00-17.00	4	3	2	4	2	4	3
2.	17.00-18.00	3	2	1	2	2	4	1
3.	18.00-19.00	3	4	3	2	1	3	3
4.	19.00-20.00	2	1	1	3	2	1	3
5.	20.00-21.00	4	2	3	3	2	3	3
6.	21.00-22.00	3	3	3	3	2	2	2
7.	22.00-23.00	4	2	2	4	4	2	3
8.	23.00-00.00	3	3	3	2	4	1	2
9.	00.00-01.00	4	2	4	2	2	2	2
10.	01.00-02.00	2	3	2	2	3	1	2
11.	02.00-03.00	3	1	2	3	2	3	3
12.	03.00-04.00	1	1	2	2	2	4	4
13.	04.00-05.00	1	1	2	2	4	3	2
14.	05.00-06.00	3	3	3	4	4	2	3
15.	06.00-07.00	2	1	4	3	2	3	3
16.	07.00-08.00	3	3	2	2	2	1	3
17.	08.00-09.00	2	2	3	1	3	4	3
18.	09.00-10.00	3	2	3	1	3	4	1
19.	10.00-11.00	2	4	2	1	2	1	3
20.	11.00-12.00	3	4	2	2	2	3	3
21.	12.00-13.00	2	3	1	2	2	1	1
22.	13.00-14.00	4	4	3	3	2	2	2
23.	14.00-15.00	3	2	2	2	2	2	4
24.	15.00-16.00	4	1	2	2	2	1	2
ค่าต่ำสุด		1	1	1	1	1	1	1
ค่าสูงสุด		4	4	4	4	4	4	4
ค่าเฉลี่ย		3	2	2	2	2	2	3
มาตรฐาน		120						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/2-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด วัดมาบชลูด NO_2 (ppb)						
		26-27/06/26	27-28/06/26	28-29/06/26	29-30/06/26	30/06-01/07/26	01-02/07/26	02-03/07/26
1.	13.00-14.00	4	3	3	4	3	4	1
2.	14.00-15.00	2	2	4	2	3	3	3
3.	15.00-16.00	2	3	1	3	3	2	2
4.	16.00-17.00	2	4	3	2	3	2	2
5.	17.00-18.00	4	3	4	4	3	1	2
6.	18.00-19.00	4	2	2	1	2	4	3
7.	19.00-20.00	3	1	4	4	1	1	2
8.	20.00-21.00	4	4	2	4	4	2	1
9.	21.00-22.00	4	3	3	3	2	4	1
10.	22.00-23.00	3	3	3	2	2	3	2
11.	23.00-00.00	1	3	2	2	4	4	4
12.	00.00-01.00	1	1	3	4	4	3	2
13.	01.00-02.00	3	4	1	3	4	4	2
14.	02.00-03.00	2	4	3	2	2	2	3
15.	03.00-04.00	2	2	4	1	1	2	4
16.	04.00-05.00	2	2	3	3	3	2	3
17.	05.00-06.00	3	4	1	1	2	3	1
18.	06.00-07.00	2	2	1	1	4	1	1
19.	07.00-08.00	2	4	1	3	3	2	3
20.	08.00-09.00	1	4	2	2	3	3	4
21.	09.00-10.00	3	2	4	2	3	1	4
22.	10.00-11.00	1	1	2	2	1	3	3
23.	11.00-12.00	1	2	2	2	2	3	3
24.	12.00-13.00	2	2	1	3	1	4	3
ค่าต่ำสุด		1	1	1	1	1	1	1
ค่าสูงสุด		4	4	4	4	4	4	4
ค่าเฉลี่ย		2	3	2	2	2	3	2
มาตรฐาน		120						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/3-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง NO_2 (ppb)						
		26-27/06/26	27-28/06/26	28-29/06/26	29-30/06/26	30/06-01/07/26	01-02/07/26	02-03/07/26
1.	15.00-16.00	3	2	3	2	2	4	3
2.	16.00-17.00	3	3	1	1	1	2	3
3.	17.00-18.00	3	3	4	2	2	2	1
4.	18.00-19.00	1	3	4	3	3	3	2
5.	19.00-20.00	3	1	3	1	2	4	1
6.	20.00-21.00	2	3	2	2	2	1	1
7.	21.00-22.00	4	4	4	3	2	2	2
8.	22.00-23.00	3	4	3	4	3	2	2
9.	23.00-00.00	4	2	2	1	3	3	1
10.	00.00-01.00	1	1	3	4	2	3	2
11.	01.00-02.00	4	1	1	3	4	2	3
12.	02.00-03.00	2	2	3	3	2	3	1
13.	03.00-04.00	4	3	2	2	3	1	4
14.	04.00-05.00	3	2	1	4	2	4	3
15.	05.00-06.00	3	3	3	3	2	4	2
16.	06.00-07.00	2	2	4	3	3	4	4
17.	07.00-08.00	2	1	2	2	2	1	3
18.	08.00-09.00	3	2	4	4	2	1	3
19.	09.00-10.00	4	3	2	3	1	2	2
20.	10.00-11.00	4	2	2	3	3	3	4
21.	11.00-12.00	2	3	3	1	1	2	2
22.	12.00-13.00	4	4	4	4	3	3	3
23.	13.00-14.00	3	1	2	4	1	4	1
24.	14.00-15.00	3	2	3	2	2	4	1
ค่าต่ำสุด		1	1	1	1	1	1	1
ค่าสูงสุด		4	4	4	4	4	4	4
ค่าเฉลี่ย		3	2	3	3	2	2	2
มาตรฐาน		120						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

Pramual M.
Pramual Moonsarn

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/4-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม						
		NO_2 (ppb)						
		26-27/06/26	27-28/06/26	28-29/06/26	29-30/06/26	30/06-01/07/26	01-02/07/26	02-03/07/26
1.	14.00-15.00	2	4	2	3	2	2	2
2.	15.00-16.00	3	4	4	4	1	4	2
3.	16.00-17.00	4	2	3	2	2	3	3
4.	17.00-18.00	4	2	3	3	4	4	2
5.	18.00-19.00	3	1	2	3	2	1	2
6.	19.00-20.00	4	3	1	2	3	2	2
7.	20.00-21.00	2	3	2	1	4	4	2
8.	21.00-22.00	1	3	2	2	2	4	1
9.	22.00-23.00	2	4	2	1	2	2	3
10.	23.00-00.00	2	1	3	3	3	4	4
11.	00.00-01.00	2	2	2	3	2	2	3
12.	01.00-02.00	2	4	4	2	1	3	2
13.	02.00-03.00	4	3	1	2	3	4	4
14.	03.00-04.00	2	2	2	4	2	1	3
15.	04.00-05.00	2	3	3	2	2	1	3
16.	05.00-06.00	3	3	4	3	2	3	2
17.	06.00-07.00	1	4	2	1	2	1	2
18.	07.00-08.00	3	2	4	4	4	4	3
19.	08.00-09.00	3	3	3	2	2	4	3
20.	09.00-10.00	1	3	3	1	2	3	3
21.	10.00-11.00	4	1	2	3	2	4	4
22.	11.00-12.00	4	2	3	3	4	2	2
23.	12.00-13.00	3	2	3	2	1	2	3
24.	13.00-14.00	2	2	2	1	4	3	2
ค่าต่ำสุด		1	1	1	1	1	1	1
ค่าสูงสุด		4	4	4	4	4	4	4
ค่าเฉลี่ย		3	3	2	2	2	3	2
มาตรฐาน		120						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/5-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด วัดชากลูกหญ้า SO_2 (ppb)						
		26-27/06/26	27-28/06/26	28-29/06/26	29-30/06/26	30/06-01/07/26	01-02/07/26	02-03/07/26
1.	16.00-17.00	5	5	4	3	4	2	4
2.	17.00-18.00	3	2	4	3	3	3	4
3.	18.00-19.00	3	2	4	3	5	3	3
4.	19.00-20.00	5	3	4	4	5	2	3
5.	20.00-21.00	4	2	4	4	4	4	5
6.	21.00-22.00	3	4	2	4	4	4	3
7.	22.00-23.00	4	3	2	4	2	5	4
8.	23.00-00.00	5	3	4	3	3	3	3
9.	00.00-01.00	2	4	4	4	3	3	2
10.	01.00-02.00	5	3	3	4	4	4	5
11.	02.00-03.00	3	5	3	4	4	2	3
12.	03.00-04.00	5	4	5	4	3	5	4
13.	04.00-05.00	4	4	3	3	4	3	2
14.	05.00-06.00	2	3	3	5	3	2	4
15.	06.00-07.00	2	5	3	3	2	5	5
16.	07.00-08.00	4	5	3	5	3	2	3
17.	08.00-09.00	4	3	2	3	4	4	4
18.	09.00-10.00	4	5	4	4	4	4	3
19.	10.00-11.00	3	4	3	2	2	4	3
20.	11.00-12.00	2	5	3	3	2	2	5
21.	12.00-13.00	2	5	5	5	5	4	2
22.	13.00-14.00	5	5	3	4	4	3	5
23.	14.00-15.00	3	4	3	5	4	5	4
24.	15.00-16.00	3	4	3	3	5	5	3
ค่าต่ำสุด		2	2	2	2	2	2	2
ค่าสูงสุด		5	5	5	5	5	5	5
ค่าเฉลี่ย		3	4	3	4	4	3	4
มาตรฐาน		100						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/6-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด วัดมาบชลูด SO_2 (ppb)						
		26-27/06/26	27-28/06/26	28-29/06/26	29-30/06/26	30/06-01/07/26	01-02/07/26	02-03/07/26
1.	13.00-14.00	3	3	2	3	4	4	4
2.	14.00-15.00	3	2	2	5	5	2	3
3.	15.00-16.00	3	3	5	3	2	5	4
4.	16.00-17.00	4	4	4	4	4	5	3
5.	17.00-18.00	2	5	3	4	5	4	4
6.	18.00-19.00	4	4	5	4	3	4	5
7.	19.00-20.00	4	3	3	4	5	5	2
8.	20.00-21.00	4	3	4	5	3	5	4
9.	21.00-22.00	3	4	3	4	3	4	3
10.	22.00-23.00	4	3	2	3	5	3	3
11.	23.00-00.00	4	3	2	3	4	4	3
12.	00.00-01.00	3	3	4	4	3	3	4
13.	01.00-02.00	3	5	4	4	4	3	2
14.	02.00-03.00	4	2	2	4	2	2	2
15.	03.00-04.00	2	4	4	4	3	4	5
16.	04.00-05.00	5	4	4	4	5	4	4
17.	05.00-06.00	4	3	5	4	5	3	4
18.	06.00-07.00	3	2	3	2	5	3	3
19.	07.00-08.00	4	3	4	4	4	3	4
20.	08.00-09.00	3	4	3	3	4	5	3
21.	09.00-10.00	4	3	5	4	3	4	5
22.	10.00-11.00	3	3	3	4	2	3	5
23.	11.00-12.00	5	4	3	2	3	3	5
24.	12.00-13.00	3	4	5	5	5	4	4
ค่าต่ำสุด		2	2	2	2	2	2	2
ค่าสูงสุด		5	5	5	5	5	5	5
ค่าเฉลี่ย		3	3	4	4	4	4	4
มาตรฐาน		100						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/7-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ซากกลาง SO_2 (ppb)						
		26-27/06/26	27-28/06/26	28-29/06/26	29-30/06/26	30/06-01/07/26	01-02/07/26	02-03/07/26
1.	15.00-16.00	3	5	3	4	2	4	3
2.	16.00-17.00	3	4	2	4	2	2	4
3.	17.00-18.00	5	4	4	3	3	3	5
4.	18.00-19.00	4	3	5	5	3	4	2
5.	19.00-20.00	3	3	2	3	3	5	3
6.	20.00-21.00	3	4	2	4	3	5	4
7.	21.00-22.00	3	3	3	5	5	3	2
8.	22.00-23.00	2	3	4	4	4	4	5
9.	23.00-00.00	5	3	4	5	4	3	4
10.	00.00-01.00	3	3	5	3	5	2	2
11.	01.00-02.00	4	5	3	2	4	3	5
12.	02.00-03.00	4	4	3	4	4	4	3
13.	03.00-04.00	2	4	5	4	4	2	3
14.	04.00-05.00	4	4	2	4	2	5	2
15.	05.00-06.00	3	2	5	2	2	3	3
16.	06.00-07.00	3	4	4	4	5	4	2
17.	07.00-08.00	3	4	2	5	3	4	4
18.	08.00-09.00	4	3	3	3	2	4	4
19.	09.00-10.00	2	5	5	5	3	4	3
20.	10.00-11.00	5	3	3	5	3	4	4
21.	11.00-12.00	4	3	5	3	4	3	5
22.	12.00-13.00	4	2	4	5	3	4	3
23.	13.00-14.00	4	2	4	4	4	4	4
24.	14.00-15.00	3	2	4	2	4	3	5
ค่าต่ำสุด		2	2	2	2	2	2	2
ค่าสูงสุด		5	5	5	5	5	5	5
ค่าเฉลี่ย		3	3	4	4	3	4	3
มาตรฐาน		100						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

Pramual Moonsarn

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/8-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม						
		SO_2 (ppb)						
		26-27/06/26	27-28/06/26	28-29/06/26	29-30/06/26	30/06-01/07/26	01-02/07/26	02-03/07/26
1.	14.00-15.00	5	4	3	5	4	2	3
2.	15.00-16.00	4	3	3	3	4	5	3
3.	16.00-17.00	2	4	4	5	4	5	4
4.	17.00-18.00	2	3	4	5	2	4	5
5.	18.00-19.00	2	3	3	3	3	3	3
6.	19.00-20.00	3	3	4	2	4	4	4
7.	20.00-21.00	4	4	3	4	3	2	5
8.	21.00-22.00	4	5	3	4	3	5	4
9.	22.00-23.00	3	4	4	3	3	4	4
10.	23.00-00.00	4	2	2	3	3	3	5
11.	00.00-01.00	4	3	3	2	3	4	4
12.	01.00-02.00	4	4	4	5	4	3	4
13.	02.00-03.00	3	5	4	3	5	4	3
14.	03.00-04.00	4	2	4	3	3	4	3
15.	04.00-05.00	3	2	4	4	4	4	3
16.	05.00-06.00	2	5	2	4	4	5	5
17.	06.00-07.00	3	3	3	2	3	5	3
18.	07.00-08.00	3	5	4	5	4	3	3
19.	08.00-09.00	3	3	3	4	3	5	5
20.	09.00-10.00	5	5	2	3	4	3	4
21.	10.00-11.00	3	4	4	4	3	2	4
22.	11.00-12.00	4	4	3	3	3	2	5
23.	12.00-13.00	4	5	5	5	3	3	3
24.	13.00-14.00	4	5	2	4	3	4	3
ค่าต่ำสุด		2	2	2	2	2	2	3
ค่าสูงสุด		5	5	5	5	5	5	5
ค่าเฉลี่ย		3	4	3	4	3	4	4
มาตรฐาน		100						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/9-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันอับ	เวลา	ผลการตรวจวัด			
		$SO_2^{(24\ hr)}$ (ppb)			
		วัดชากลูกหญ้า	วัดมาบชลูด	ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง	โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม
1.	26-27/06/26	3	3	3	3
2.	27-28/06/26	4	3	3	4
3.	28-29/06/26	3	4	4	3
4.	29-30/06/26	4	4	4	4
5.	30/06-01/07/26	4	4	3	3
6.	01-02/07/26	3	4	4	4
7.	02-03/07/26	4	4	3	4
มาตรฐาน		50			

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/10-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	วัดชากลูกหญ้า											
		26-27/06/26			27-28/06/26			28-29/06/26			29-30/06/26		
		Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD
1.	16:00	30.5	0.4	WSW	30.9	0.9	W	32.2	1.3	W	34.6	0.9	SW
2.	17:00	30.3	0.4	S	30.2	0.4	WSW	31.0	1.3	WNW	30.9	0.4	S
3.	18:00	29.3	0.9	S	29.4	0.4	W	29.9	1.8	W	29.6	1.3	SSW
4.	19:00	28.9	0.0	S	29.1	0.4	W	29.7	1.3	WNW	29.3	0.9	S
5.	20:00	29.1	0.9	SW	28.7	0.0	WNW	28.1	1.3	W	26.0	2.2	WNW
6.	21:00	29.8	0.9	SW	28.0	0.0	WNW	28.8	0.9	WNW	25.6	0.4	SSW
7.	22:00	29.6	0.4	W	27.8	0.0	WNW	28.0	0.0	WNW	26.2	0.9	S
8.	23:00	29.4	0.4	WSW	27.5	0.0	WNW	27.2	0.0	WNW	26.3	0.0	S
9.	00:00	29.2	1.3	WSW	27.4	0.0	WNW	27.0	0.0	WNW	26.1	0.0	S
10.	01:00	28.2	1.3	WNW	28.0	0.4	WSW	26.8	0.0	WNW	26.6	0.4	W
11.	02:00	27.4	0.0	W	27.4	0.0	WSW	26.8	0.0	WNW	26.9	0.0	W
12.	03:00	26.9	0.0	W	27.2	0.0	W	27.9	0.9	NW	26.8	0.0	W
13.	04:00	26.2	0.0	W	27.2	0.0	W	27.1	0.0	NW	26.7	0.0	W
14.	05:00	26.1	0.0	W	27.2	0.0	W	26.9	0.0	NW	26.8	0.0	WNW
15.	06:00	27.2	0.0	W	27.8	0.0	W	27.4	0.0	NW	27.6	0.0	WNW
16.	07:00	29.5	0.0	W	30.4	0.9	WNW	28.9	0.4	NW	29.6	0.0	WNW
17.	08:00	33.2	0.9	W	32.4	1.3	WSW	31.7	0.9	WNW	31.4	0.9	SW
18.	09:00	33.3	0.9	WNW	34.8	0.9	W	35.1	0.9	W	33.7	0.9	SW
19.	10:00	38.8	0.9	WSW	35.9	0.9	SSW	35.5	1.3	SW	36.1	1.3	W
20.	11:00	36.8	1.3	SW	36.6	1.3	WNW	37.2	1.3	SW	35.0	1.8	SW
21.	12:00	36.3	1.8	SW	36.3	1.3	SW	35.7	1.8	SW	33.9	1.3	WSW
22.	13:00	36.8	1.3	SW	34.4	1.3	SW	35.1	2.2	SSW	31.3	0.9	SSW
23.	14:00	34.1	1.3	SW	34.2	1.8	SW	34.4	1.3	S	30.8	0.9	W
24.	15:00	30.7	0.9	W	34.4	1.8	WNW	33.7	1.8	SSW	32.1	0.9	W
ค่าเฉลี่ย		-	0.7	-	-	0.6	-	-	0.9	-	-	0.7	-

หมายเหตุ : Temperature = อุณหภูมิ (°C)
WS = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
WD = ทิศทางลม (องศา)

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
TET
Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/11-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	วัดชากลูกหญ้า								
		30/06-01/07/26			01-02/07/26			02-03/07/26		
		Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD
1.	16:00	34.3	0.9	SSW	29.9	0.9	W	33.8	1.3	W
2.	17:00	31.1	0.4	WSW	29.6	0.9	NW	31.7	1.3	W
3.	18:00	29.2	0.4	WNW	29.4	0.9	SSW	30.8	0.9	W
4.	19:00	28.8	0.0	WNW	28.7	0.0	SW	29.9	0.9	W
5.	20:00	28.7	0.0	WNW	28.9	0.4	SW	29.7	1.3	SW
6.	21:00	28.4	0.0	WNW	28.8	0.4	WNW	28.9	0.9	WNW
7.	22:00	28.4	0.0	WNW	28.3	0.0	NW	28.6	0.4	WNW
8.	23:00	28.3	0.4	WNW	28.2	0.0	NW	27.8	0.0	WNW
9.	00:00	27.9	0.4	WSW	27.9	0.0	NW	27.1	0.0	WNW
10.	01:00	27.7	0.4	W	27.9	0.0	NW	26.9	0.0	WNW
11.	02:00	27.3	0.4	W	27.4	0.0	NW	26.8	0.0	WNW
12.	03:00	26.8	0.0	W	27.0	0.0	NW	26.9	0.0	ESE
13.	04:00	26.2	0.0	W	26.7	0.0	NW	27.8	0.9	NW
14.	05:00	26.1	0.0	W	26.9	0.0	NW	27.1	0.0	NW
15.	06:00	26.9	0.0	W	28.6	0.4	W	26.3	0.0	NW
16.	07:00	29.3	0.4	W	29.9	0.9	SSW	27.9	0.0	NW
17.	08:00	31.6	0.9	W	31.3	0.9	WNW	30.1	0.4	NW
18.	09:00	35.2	0.9	W	33.5	1.3	WNW	34.6	0.4	W
19.	10:00	35.9	0.9	SSW	34.8	1.3	WNW	35.6	0.9	SW
20.	11:00	37.8	0.9	SW	36.9	0.9	NW	35.0	1.3	SSW
21.	12:00	33.7	1.3	SSW	37.2	0.9	WNW	35.7	1.8	SSW
22.	13:00	35.3	1.8	SW	36.4	1.3	WSW	35.5	2.2	S
23.	14:00	35.0	1.8	SW	35.9	1.3	SW	35.9	1.3	SSW
24.	15:00	30.8	1.8	SSW	35.4	2.2	WNW	34.0	1.3	SSW
ค่าเฉลี่ย		-	0.6	-	-	0.6	-	-	0.7	-

หมายเหตุ : Temperature = อุณหภูมิ (°C)
WS = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
WD = ทิศทางลม (องศา)

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/12-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	วัดมาบชลูด											
		26-27/06/26			27-28/06/26			28-29/06/26			29-30/06/26		
		Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD
1.	13:00	35.2	1.8	SW	35.5	1.8	SW	36.2	1.3	WSW	35.3	1.8	SSW
2.	14:00	31.6	1.3	SSW	35.9	1.8	SW	36.1	1.3	SW	34.6	1.8	SW
3.	15:00	30.7	1.3	SW	31.2	1.3	SSW	36.2	1.3	W	35.2	1.8	SSW
4.	16:00	30.4	1.3	SSW	31.2	0.4	W	35.1	1.3	WNW	33.7	1.3	WSW
5.	17:00	30.3	0.4	SW	30.2	0.9	WSW	31.7	1.3	WSW	31.4	1.3	S
6.	18:00	29.6	0.9	SSW	29.9	0.4	W	30.7	1.3	W	30.1	0.4	S
7.	19:00	29.1	0.4	S	29.2	0.0	WSW	29.9	1.3	W	29.2	0.9	SSW
8.	20:00	29.1	0.4	S	28.8	0.4	WNW	29.7	1.3	W	29.2	0.4	SW
9.	21:00	29.2	0.4	SW	28.2	0.0	WNW	28.9	0.9	WNW	25.2	0.0	NW
10.	22:00	30.2	0.9	WSW	28.0	0.0	WNW	28.6	0.9	WNW	25.9	0.0	NW
11.	23:00	29.5	0.4	WSW	27.6	0.0	WNW	28.1	0.4	WNW	26.5	0.9	S
12.	00:00	29.3	0.9	WSW	27.3	0.0	WNW	27.1	0.0	WNW	26.2	0.0	S
13.	01:00	29.1	0.4	WSW	27.3	0.0	WNW	26.9	0.0	WNW	26.1	0.0	S
14.	02:00	27.9	0.4	W	27.8	0.4	W	26.8	0.0	WNW	26.8	0.4	WNW
15.	03:00	27.1	0.0	W	27.0	0.0	W	27.6	0.4	WNW	27.1	0.0	WNW
16.	04:00	26.8	0.0	W	27.1	0.0	W	27.8	0.9	NW	26.8	0.0	WNW
17.	05:00	26.0	0.0	W	27.1	0.0	W	27.1	0.0	NW	26.8	0.0	WNW
18.	06:00	26.3	0.0	W	26.7	0.0	W	26.6	0.0	NW	26.7	0.0	WNW
19.	07:00	28.7	0.0	W	29.2	0.0	W	28.1	0.0	NW	28.7	0.0	WNW
20.	08:00	30.7	0.4	SW	31.4	1.3	W	30.8	0.4	W	30.9	0.4	WNW
21.	09:00	36.3	0.4	W	33.8	0.9	W	34.2	0.9	WNW	32.2	0.4	SW
22.	10:00	36.1	1.3	SW	35.5	0.9	WNW	37.4	0.9	WNW	33.6	0.4	SSW
23.	11:00	36.1	1.8	SSW	36.4	1.3	WNW	36.1	1.3	SSW	37.2	1.3	WNW
24.	12:00	35.5	1.3	SSW	36.7	1.8	WNW	35.5	1.8	S	37.2	1.3	SW
ค่าเฉลี่ย		-	0.7	-	-	0.6	-	-	0.8	-	-	0.6	-

หมายเหตุ : Temperature = อุณหภูมิ (°C)
WS = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
WD = ทิศทางลม (องศา)

Pramual M.
Pramual Moonsarn

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/13-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	วัดมาบชลูด								
		30/06-01/07/26			01-02/07/26			02-03/07/26		
		Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD
1.	13:00	32.3	1.3	SSW	37.3	1.8	SW	34.7	0.9	SW
2.	14:00	31.1	0.9	SSW	34.4	1.3	WSW	34.6	0.9	W
3.	15:00	30.9	0.9	W	35.0	1.8	SW	31.3	0.9	SSW
4.	16:00	31.7	0.9	W	29.9	1.3	SW	29.9	0.4	WSW
5.	17:00	33.7	0.4	NW	29.8	0.9	WNW	28.7	0.9	S
6.	18:00	29.7	0.4	W	29.4	0.9	W	28.6	0.4	S
7.	19:00	28.6	0.0	W	28.3	0.4	SW	27.9	0.0	WSW
8.	20:00	28.8	0.0	W	28.8	0.0	SSW	27.1	0.0	WSW
9.	21:00	28.6	0.0	WNW	28.7	0.4	W	27.2	0.0	WSW
10.	22:00	27.9	0.0	WNW	28.7	0.4	NW	27.2	0.0	WSW
11.	23:00	28.2	0.0	WNW	28.2	0.4	NW	26.3	0.0	WSW
12.	00:00	28.2	0.4	WNW	28.2	0.4	NW	27.8	0.0	WSW
13.	01:00	27.6	0.0	WSW	27.8	0.0	NW	27.9	0.0	NW
14.	02:00	27.5	0.0	W	27.9	0.4	NW	27.3	0.0	NW
15.	03:00	27.1	0.4	W	27.1	0.0	NW	27.0	0.0	NW
16.	04:00	26.7	0.0	W	26.4	0.0	NW	26.7	0.0	NW
17.	05:00	26.1	0.0	W	26.6	0.0	NW	27.0	0.0	NW
18.	06:00	26.2	0.0	W	27.4	0.0	NW	28.8	0.4	WNW
19.	07:00	28.3	0.0	W	29.3	0.9	WNW	29.9	1.3	NW
20.	08:00	30.7	0.4	WNW	30.4	1.3	WNW	31.0	1.3	NW
21.	09:00	32.3	0.9	SSW	31.6	0.9	WNW	33.4	1.3	SSW
22.	10:00	35.9	0.9	W	35.3	1.3	WNW	36.3	0.9	SSW
23.	11:00	36.8	0.9	SSW	37.6	1.3	SSW	35.6	0.9	WSW
24.	12:00	37.2	0.9	SW	34.9	1.8	SSW	32.2	1.3	SW
ค่าเฉลี่ย		-	0.4	-	-	0.7	-	-	0.5	-

หมายเหตุ : Temperature = อุณหภูมิ (°C)
WS = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
WD = ทิศทางลม (องศา)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/14-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง											
		26-27/06/26			27-28/06/26			28-29/06/26			29-30/06/26		
		Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD
1.	15:00	30.7	1.3	SSW	30.9	1.3	W	35.1	0.9	WNW	34.2	1.8	SW
2.	16:00	30.5	0.9	SSW	31.1	0.4	WNW	32.6	1.3	WNW	34.0	0.9	SSW
3.	17:00	30.2	0.9	S	30.2	0.4	WSW	31.3	1.3	WSW	30.8	0.9	S
4.	18:00	29.4	0.9	S	29.7	0.4	W	30.2	0.9	WSW	29.7	0.9	SSW
5.	19:00	29.0	0.4	S	29.0	0.4	W	29.8	1.3	W	29.2	0.9	SSW
6.	20:00	29.1	0.9	SSW	28.7	0.0	WNW	29.6	1.3	W	27.8	2.7	W
7.	21:00	29.6	0.9	SW	28.1	0.0	WNW	28.8	0.4	WNW	25.2	0.4	WNW
8.	22:00	29.8	0.9	SW	27.8	0.0	WNW	28.3	0.0	WNW	26.2	0.0	S
9.	23:00	29.4	0.4	WSW	27.7	0.0	WNW	27.3	0.0	WNW	26.3	0.0	S
10.	00:00	29.2	0.9	W	27.3	0.0	WNW	27.2	0.0	WNW	26.1	0.0	S
11.	01:00	28.7	1.3	WNW	27.9	0.4	SSW	26.9	0.0	WNW	26.3	0.4	S
12.	02:00	27.6	0.4	W	27.5	0.0	SSW	26.9	0.0	WNW	26.8	0.0	S
13.	03:00	27.0	0.0	W	27.2	0.0	SSW	27.9	0.9	NW	26.7	0.0	S
14.	04:00	26.4	0.0	W	27.3	0.0	W	27.3	0.0	NW	26.8	0.4	WNW
15.	05:00	26.0	0.0	W	27.0	0.0	W	26.9	0.0	NW	26.9	0.0	WNW
16.	06:00	26.8	0.0	W	27.3	0.0	W	27.1	0.0	NW	27.2	0.0	WNW
17.	07:00	29.3	0.0	W	30.1	0.0	W	28.7	0.0	NW	29.0	0.0	WNW
18.	08:00	31.8	0.9	WNW	32.3	0.9	WSW	31.4	0.9	WNW	31.3	0.4	SSW
19.	09:00	32.9	0.4	WNW	35.3	0.4	SW	35.1	0.9	SW	33.6	0.9	WNW
20.	10:00	36.1	0.4	WSW	36.6	0.9	SSW	36.4	0.9	SW	37.1	0.9	SSW
21.	11:00	34.1	1.3	S	37.7	1.3	WNW	37.4	1.3	S	35.2	1.3	SW
22.	12:00	36.9	1.8	SW	37.2	1.3	W	35.9	1.3	SW	34.8	1.3	SSW
23.	13:00	34.7	2.2	SSW	35.2	1.8	SW	35.5	1.8	SW	31.4	1.3	WSW
24.	14:00	37.1	1.8	SW	35.4	1.8	W	35.2	1.8	SSW	30.8	1.3	SSW
ค่าเฉลี่ย		-	0.8	-	-	0.5	-	-	0.7	-	-	0.7	-

หมายเหตุ : Temperature = อุณหภูมิ (°C)
WS = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
WD = ทิศทางลม (องศา)

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/15-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง								
		30/06-01/07/26			01-02/07/26			02-03/07/26		
		Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD
1.	15:00	31.7	0.9	W	31.6	1.8	SW	31.0	1.3	SSW
2.	16:00	33.3	0.9	WSW	29.9	1.3	SW	30.6	0.9	SW
3.	17:00	31.8	0.4	WSW	29.6	0.9	W	30.7	0.0	S
4.	18:00	29.4	0.4	WSW	29.5	0.9	SW	29.0	0.0	S
5.	19:00	28.8	0.0	WSW	28.5	0.0	SW	28.8	0.0	WNW
6.	20:00	28.7	0.0	WSW	29.0	0.0	SW	28.6	0.0	WNW
7.	21:00	28.4	0.0	WNW	28.8	0.4	W	28.3	0.0	WNW
8.	22:00	28.3	0.0	WNW	28.5	0.4	NW	28.2	0.0	WNW
9.	23:00	28.4	0.4	WNW	28.3	0.0	NW	28.2	0.0	WNW
10.	00:00	27.8	0.4	WSW	27.9	0.0	NW	26.1	0.0	WNW
11.	01:00	27.8	0.4	W	27.9	0.0	NW	26.7	0.0	WNW
12.	02:00	27.4	0.0	W	27.7	0.0	NW	27.0	0.0	WNW
13.	03:00	27.0	0.4	W	27.0	0.0	NW	27.0	0.0	WNW
14.	04:00	26.3	0.0	W	26.6	0.0	NW	26.6	0.0	WNW
15.	05:00	26.1	0.0	W	26.7	0.0	NW	26.6	0.0	WNW
16.	06:00	26.7	0.0	W	28.1	0.9	WNW	27.9	0.0	WNW
17.	07:00	28.8	0.4	W	29.5	1.3	W	29.7	0.4	WNW
18.	08:00	31.1	0.9	W	31.4	1.3	NW	32.1	0.4	SW
19.	09:00	34.7	0.9	S	32.4	1.3	WNW	32.4	0.9	W
20.	10:00	36.6	1.3	SSW	37.4	0.9	SSW	36.2	0.9	WNW
21.	11:00	36.9	0.9	SSW	37.1	1.3	SSW	36.8	2.2	S
22.	12:00	36.9	1.3	SSW	34.5	1.8	S	34.7	1.3	SSW
23.	13:00	36.7	1.8	WSW	32.4	1.8	SW	33.2	1.3	S
24.	14:00	36.1	1.3	W	31.3	1.3	S	32.8	1.8	S
ค่าเฉลี่ย		-	0.5	-	-	0.7	-	-	0.5	-

หมายเหตุ : Temperature = อุณหภูมิ (°C)
WS = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
WD = ทิศทางลม (องศา)

Pramual Moonsarn

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/16-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม											
		26-27/06/26			27-28/06/26			28-29/06/26			29-30/06/26		
		Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD
1.	14:00	31.1	1.8	S	36.1	1.8	SW	35.6	1.3	SW	34.9	1.8	SSW
2.	15:00	30.7	0.9	SW	30.9	1.3	SW	35.5	1.8	WSW	34.6	1.8	SSW
3.	16:00	30.4	0.9	S	31.1	0.4	WSW	33.2	1.3	W	33.1	1.3	SSW
4.	17:00	30.3	0.4	SSW	30.2	0.4	WSW	31.7	1.3	NW	30.9	1.3	SW
5.	18:00	29.6	0.4	S	29.9	0.4	W	30.4	1.3	W	29.9	0.9	SSW
6.	19:00	29.1	0.4	SSW	29.0	0.4	W	29.8	1.3	W	29.2	0.9	SSW
7.	20:00	29.0	0.4	SSW	28.7	0.0	WNW	29.6	1.3	W	29.3	0.4	SSW
8.	21:00	29.3	0.4	SW	28.2	0.0	WNW	28.9	0.9	WNW	25.2	0.0	SSW
9.	22:00	30.0	0.4	W	27.8	0.0	WNW	28.4	0.4	WNW	25.9	0.0	SSW
10.	23:00	29.4	0.4	WSW	27.7	0.0	WNW	27.7	0.0	WNW	26.3	0.4	S
11.	00:00	29.3	0.9	W	27.3	0.0	WNW	27.1	0.0	WNW	26.2	0.0	S
12.	01:00	29.1	1.3	WNW	27.8	0.4	WNW	26.9	0.0	WNW	26.2	0.0	S
13.	02:00	27.8	0.4	W	27.7	0.0	W	26.9	0.0	WNW	26.8	0.0	WNW
14.	03:00	26.9	0.0	W	27.2	0.0	W	27.9	0.9	WNW	26.9	0.0	WNW
15.	04:00	26.4	0.0	W	27.2	0.0	W	27.6	0.4	NW	26.7	0.0	WNW
16.	05:00	26.0	0.0	W	26.9	0.0	W	27.1	0.0	NW	26.9	0.0	WNW
17.	06:00	26.5	0.0	W	26.9	0.0	W	26.8	0.0	NW	26.8	0.0	WNW
18.	07:00	28.9	0.0	W	29.3	0.4	W	28.3	0.0	NW	28.9	0.0	WNW
19.	08:00	31.0	0.9	WNW	31.9	1.3	W	31.3	0.4	W	31.1	0.9	WNW
20.	09:00	33.7	0.9	W	35.8	0.9	SSW	34.6	0.9	WNW	32.7	0.9	WSW
21.	10:00	35.2	0.9	WNW	37.7	0.9	WNW	34.1	1.3	SSW	33.8	0.9	SW
22.	11:00	34.6	1.3	SSW	36.9	1.3	WNW	36.9	1.3	SW	36.4	1.3	WNW
23.	12:00	36.1	1.8	SW	37.5	1.3	WNW	34.1	1.8	S	35.5	1.8	SW
24.	13:00	34.7	1.3	SW	36.4	1.3	WNW	35.4	2.2	SSW	31.9	1.3	SW
ค่าเฉลี่ย		-	0.7	-	-	0.5	-	-	0.8	-	-	0.7	-

หมายเหตุ : Temperature = อุณหภูมิ (°C)
WS = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
WD = ทิศทางลม (องศา)

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/17-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

อันดับ	เวลา	โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม								
		30/06-01/07/26			01-02/07/26			02-03/07/26		
		Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD	Temperature	WS	WD
1.	14:00	31.1	0.9	WNW	34.2	1.3	W	34.6	1.8	SW
2.	15:00	31.3	0.9	WNW	35.2	1.8	SSW	30.5	1.3	SW
3.	16:00	32.1	0.4	WSW	30.0	0.9	SW	29.9	0.9	W
4.	17:00	33.7	0.4	WNW	29.7	0.9	WSW	29.5	0.9	WNW
5.	18:00	29.6	0.4	WSW	29.4	0.9	SSW	28.9	0.4	SSW
6.	19:00	28.8	0.0	WSW	28.4	0.4	SSW	28.9	0.0	SW
7.	20:00	28.8	0.0	WSW	28.9	0.4	SSW	28.8	0.4	SW
8.	21:00	28.4	0.0	WNW	28.7	0.4	WNW	28.8	0.9	NW
9.	22:00	28.2	0.0	WNW	28.5	0.4	NW	28.3	0.0	NW
10.	23:00	28.3	0.0	WNW	28.3	0.0	NW	28.3	0.0	NW
11.	00:00	28.0	0.4	WSW	28.2	0.4	NW	27.8	0.0	WSW
12.	01:00	27.6	0.0	W	27.8	0.0	NW	27.6	0.0	W
13.	02:00	27.5	0.0	W	27.6	0.0	NW	27.1	0.0	W
14.	03:00	27.1	0.0	W	27.1	0.0	NW	26.9	0.0	W
15.	04:00	26.5	0.0	W	26.4	0.0	NW	26.1	0.0	W
16.	05:00	26.2	0.0	W	26.7	0.0	NW	26.2	0.0	W
17.	06:00	26.3	0.0	W	27.8	0.4	WNW	27.4	0.0	W
18.	07:00	28.6	0.0	W	29.3	0.9	WNW	29.8	0.4	WNW
19.	08:00	31.3	0.9	NW	31.0	1.3	WNW	32.3	0.9	W
20.	09:00	34.6	0.9	W	32.7	0.4	W	34.4	0.9	S
21.	10:00	36.8	0.9	SW	34.2	1.3	SW	36.2	0.9	WNW
22.	11:00	37.1	0.9	SSW	36.8	1.3	S	36.8	2.2	S
23.	12:00	34.9	0.9	SW	34.5	1.8	S	33.2	1.3	S
24.	13:00	37.1	1.3	SSW	33.7	1.8	SW	31.3	0.9	S
ค่าเฉลี่ย		-	0.4	-	-	0.7	-	-	0.6	-

หมายเหตุ : Temperature = อุณหภูมิ (°C)
WS = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
WD = ทิศทางลม (องศา)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/18-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

เวลา	ผลการตรวจวัด (dB(A))											
	วัดชากลูกหญ้า											
	26-27/06/26			27-28/06/26			28-29/06/26			29-30/06/26		
	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
08:00	60.6	79.3	57.2	61.5	77.3	59.2	62.1	77.1	59.3	60.9	79.6	57.7
09:00	60.7	75.6	58.0	62.2	80.3	60.3	61.4	79.1	57.8	61.0	78.4	58.3
10:00	60.8	79.5	57.8	61.4	78.5	58.9	60.9	76.6	58.0	61.2	79.1	58.3
11:00	58.6	79.0	53.8	57.0	76.8	52.9	58.2	74.3	53.8	57.4	76.7	53.7
12:00	54.7	69.0	52.3	54.1	69.4	51.6	54.6	71.0	52.1	54.7	71.5	52.2
13:00	54.8	70.2	52.6	55.0	68.5	52.8	54.2	70.5	51.4	54.4	69.7	52.1
14:00	54.9	68.0	52.3	54.2	69.6	51.6	55.3	71.2	52.5	54.7	70.4	51.8
15:00	54.9	69.4	52.8	54.6	71.4	51.2	54.7	70.0	52.7	54.6	70.5	52.3
16:00	54.8	68.8	52.0	54.4	68.9	51.7	54.5	69.7	52.4	55.1	71.8	53.0
17:00	54.1	67.6	51.3	54.5	70.6	51.8	54.6	69.4	52.2	54.2	70.8	51.8
18:00	54.1	70.7	51.6	54.9	68.4	53.2	54.8	71.0	52.3	54.7	68.8	52.0
19:00	54.4	69.4	51.8	53.6	68.3	51.0	54.8	70.6	53.2	54.2	70.2	51.4
20:00	55.7	71.3	53.4	54.3	68.8	51.2	55.0	69.9	52.7	54.7	70.2	52.1
21:00	55.0	71.9	52.2	54.0	67.7	51.4	55.0	70.5	52.2	54.7	70.7	52.6
22:00	54.6	67.7	51.7	54.1	70.0	51.7	54.9	69.9	52.9	54.3	71.5	51.9
23:00	58.6	76.1	55.0	59.4	78.8	55.6	59.6	79.3	55.3	59.9	78.1	56.6
00:00	60.5	75.7	58.1	61.7	77.8	59.1	60.5	80.9	57.8	62.1	81.0	59.6
01:00	61.8	79.0	59.0	61.4	77.5	58.6	61.4	80.8	58.1	60.5	77.9	57.1
02:00	60.7	77.5	57.9	62.1	78.3	59.6	61.6	76.9	59.2	61.3	78.5	58.3
03:00	61.2	80.8	58.2	61.9	80.0	59.8	60.8	77.2	57.8	61.2	76.6	58.5
04:00	61.5	76.8	59.2	61.5	78.7	57.5	61.3	78.6	58.6	62.2	79.0	59.0
05:00	61.5	79.7	58.5	60.6	76.2	57.2	62.2	80.0	59.6	60.8	78.1	57.8
06:00	61.2	80.8	59.0	61.3	76.5	58.6	61.3	79.2	59.3	61.1	76.3	58.0
07:00	60.7	75.4	57.3	60.8	78.9	57.7	60.1	77.1	57.6	61.2	77.2	59.0
Leq 24 hr	58.9	-	-	59.2	-	-	59.1	-	-	59.1	-	-
Lmax	-	80.8	-	-	80.3	-	-	80.9	-	-	81.0	-
Ldn	66.7	-	-	67.0	-	-	66.8	-	-	66.9	-	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	59.1											
ค่าเฉลี่ย Lmax	80.7											
ค่าเฉลี่ย Ldn	66.8											

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/19-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

เวลา	ผลการตรวจวัด (dB(A))								
	วัดชากลูกหญ้า								
	30/06-01/07/26			01-02/07/26			02-03/07/26		
	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
08:00	60.7	76.8	58.4	62.0	78.8	59.7	61.6	79.3	58.9
09:00	61.2	80.2	58.5	61.4	78.9	58.9	62.0	78.7	59.6
10:00	61.8	80.6	59.0	61.7	77.8	58.9	61.7	76.8	59.7
11:00	58.3	79.1	54.5	58.1	79.7	54.2	58.1	79.8	52.6
12:00	54.9	69.4	52.2	55.1	70.8	52.8	55.1	70.7	52.9
13:00	54.8	69.5	52.7	54.0	68.3	50.7	54.2	71.0	51.6
14:00	54.7	70.5	51.5	54.2	70.3	51.3	55.0	70.6	52.2
15:00	54.9	71.5	52.4	55.0	68.4	52.4	55.4	71.3	53.4
16:00	55.2	72.0	53.0	54.8	67.1	52.6	54.4	71.9	51.9
17:00	54.6	69.3	52.2	54.8	70.1	52.1	54.7	69.6	52.1
18:00	55.4	71.2	53.1	54.7	70.1	52.2	54.4	68.8	51.7
19:00	54.1	69.1	51.2	53.8	70.0	50.8	54.3	69.5	51.6
20:00	55.2	67.9	52.9	54.5	70.8	51.8	54.3	69.3	51.4
21:00	55.2	68.3	53.2	54.4	70.9	52.5	54.8	71.2	51.7
22:00	54.8	71.3	52.5	54.9	70.4	52.2	54.1	69.1	51.1
23:00	59.8	75.9	56.3	58.9	79.1	54.9	59.8	79.4	55.6
00:00	62.2	80.1	59.6	60.4	77.0	57.3	60.4	80.2	57.1
01:00	61.8	78.6	58.5	61.6	80.9	58.8	61.1	79.6	58.4
02:00	60.9	80.2	58.3	60.2	78.7	56.5	60.4	74.3	56.7
03:00	62.1	79.6	59.6	62.2	78.6	59.6	62.0	77.3	59.5
04:00	61.9	80.1	59.1	60.3	78.1	57.7	61.4	80.2	59.2
05:00	61.3	79.0	57.7	61.4	78.2	58.9	61.3	80.3	58.7
06:00	60.4	77.3	58.0	60.9	80.8	58.2	61.2	78.1	58.4
07:00	60.9	79.1	57.1	61.6	77.9	58.7	61.6	79.4	59.5
Leq 24 hr	59.3	-	-	59.1	-	-	59.2	-	-
Lmax	-	80.6	-	-	80.9	-	-	80.3	-
Ldn	67.1	-	-	66.6	-	-	66.7	-	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	-	70	115	-	70	115	-
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	59.1								
ค่าเฉลี่ย Lmax	80.7								
ค่าเฉลี่ย Ldn	66.8								

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

Pramual Moonsarn

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/20-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

เวลา	ผลการตรวจวัด (dB(A))											
	วัดมาบชลูด											
	26-27/06/26			27-28/06/26			28-29/06/26			29-30/06/26		
	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
08:00	61.1	76.7	57.7	61.8	78.1	59.2	61.1	76.4	58.1	61.2	77.9	57.7
09:00	61.2	78.9	57.6	61.8	78.4	59.0	60.9	78.8	58.7	61.0	79.8	58.1
10:00	61.3	77.6	58.8	61.1	78.5	57.9	60.4	77.8	57.2	61.9	77.9	59.2
11:00	61.3	78.1	58.3	62.0	78.1	59.9	61.9	77.2	59.0	61.1	79.0	58.0
12:00	60.8	77.8	57.5	61.8	79.9	59.2	61.2	77.9	58.1	61.3	77.9	58.8
13:00	61.2	80.3	58.8	61.3	79.4	57.6	61.0	78.7	58.5	61.4	77.4	58.2
14:00	58.5	79.4	53.3	57.9	79.1	52.6	58.1	79.3	53.3	57.6	77.9	52.7
15:00	54.0	66.6	51.7	54.6	71.0	52.6	54.2	70.5	51.6	54.6	69.2	52.4
16:00	54.9	71.3	52.3	54.7	70.4	52.0	55.0	70.6	52.4	55.0	71.5	52.4
17:00	55.4	69.3	52.9	54.8	68.8	51.6	54.5	70.9	51.5	53.6	67.8	51.2
18:00	54.7	67.9	52.0	55.0	70.7	53.5	54.9	69.0	52.6	54.3	69.0	51.9
19:00	54.7	69.7	53.0	54.4	70.4	52.0	54.5	72.3	51.7	54.9	71.4	51.9
20:00	54.9	71.4	52.4	54.8	71.2	52.4	54.7	69.0	52.2	54.8	70.6	52.7
21:00	55.2	69.1	53.2	55.1	69.3	52.5	55.2	70.5	53.3	55.1	70.0	52.4
22:00	55.0	70.1	52.4	54.4	68.9	52.2	54.5	69.8	52.5	54.9	71.3	52.6
23:00	54.7	70.4	52.2	54.6	71.2	51.9	54.7	69.5	52.2	55.2	71.7	53.4
00:00	54.7	69.2	51.7	55.3	71.0	52.7	54.4	70.2	52.5	54.9	71.2	52.9
01:00	54.3	71.1	52.0	54.1	67.9	51.9	54.6	69.2	51.5	54.5	69.4	52.3
02:00	59.6	78.8	55.9	60.3	79.2	55.2	59.3	77.8	54.3	58.8	78.2	55.5
03:00	61.2	80.2	58.3	61.1	76.5	58.4	60.7	78.4	57.6	61.5	79.2	59.2
04:00	61.6	79.7	58.8	61.7	78.6	58.9	60.9	78.8	58.2	61.6	76.9	58.9
05:00	61.9	78.9	59.9	61.5	79.1	58.0	61.2	78.6	59.2	61.5	78.1	59.6
06:00	62.1	79.6	59.0	61.6	77.1	59.1	60.9	77.9	57.7	60.9	77.9	57.4
07:00	61.7	80.0	57.9	61.1	79.6	58.3	61.4	79.9	59.1	60.7	78.2	57.7
Leq 24 hr	59.2	-	-	59.3	-	-	58.9	-	-	59.1	-	-
Lmax	-	80.3	-	-	79.9	-	-	79.9	-	-	79.8	-
Ldn	65.9	-	-	65.8	-	-	65.3	-	-	65.6	-	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	59.2											
ค่าเฉลี่ย Lmax	80.1											
ค่าเฉลี่ย Ldn	65.7											

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/20-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

เวลา	ผลการตรวจวัด (dB(A))								
	วัดมาบชลูด								
	30/06-01/07/26			01-02/07/26			02-03/07/26		
	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
08:00	61.5	79.0	58.4	61.6	77.6	58.0	61.7	78.1	58.9
09:00	61.0	76.9	58.4	60.5	76.5	57.6	61.3	77.9	58.3
10:00	61.9	79.3	59.7	60.3	75.7	57.3	61.3	78.0	58.9
11:00	60.7	77.8	56.7	61.0	78.6	57.9	61.2	77.4	58.8
12:00	61.2	77.0	58.6	61.0	77.8	58.0	61.9	78.7	59.3
13:00	60.5	76.6	57.6	62.2	78.9	59.4	61.1	77.0	58.1
14:00	58.5	76.8	53.6	57.5	77.7	52.2	58.1	75.8	54.6
15:00	54.4	70.6	52.2	54.6	70.5	52.4	54.4	70.3	51.9
16:00	53.8	70.9	50.7	55.4	70.8	52.9	54.5	71.1	51.9
17:00	54.0	68.7	51.7	54.5	69.4	52.4	54.7	70.9	52.3
18:00	53.9	68.5	50.7	54.2	68.7	51.7	54.5	68.9	51.9
19:00	54.1	68.8	51.8	54.9	71.5	52.0	54.9	71.5	53.0
20:00	54.7	69.7	52.3	55.1	72.2	52.1	55.2	71.6	52.7
21:00	54.6	70.3	51.5	54.4	69.9	51.7	55.1	69.3	52.7
22:00	54.7	70.8	52.2	54.8	71.1	51.5	54.2	69.0	51.2
23:00	55.0	71.2	52.3	55.0	70.9	52.2	55.7	70.8	53.3
00:00	54.8	69.9	52.9	54.6	70.5	51.5	54.7	70.0	51.9
01:00	55.4	70.7	52.8	54.8	66.7	51.7	55.0	70.8	52.3
02:00	58.5	73.8	55.1	58.4	78.5	55.2	58.8	75.6	55.1
03:00	61.6	77.3	59.0	62.1	80.5	59.1	62.0	80.2	59.3
04:00	61.5	79.3	58.5	62.5	79.9	59.9	60.9	76.5	57.9
05:00	61.8	78.6	59.8	62.1	81.0	59.6	61.4	78.2	58.5
06:00	61.2	77.1	59.0	61.2	78.9	59.1	61.6	77.6	58.8
07:00	61.6	77.3	58.9	60.9	78.5	58.0	62.3	78.7	60.1
Leq 24 hr	59.1	-	-	59.2	-	-	59.3	-	-
Lmax	-	79.3	-	-	81.0	-	-	80.2	-
Ldn	65.7	-	-	65.9	-	-	65.7	-	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	-	70	115	-	70	115	-
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	59.2								
ค่าเฉลี่ย Lmax	80.1								
ค่าเฉลี่ย Ldn	65.7								

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/22-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

เวลา	ผลการตรวจวัด (dB(A)) ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง											
	26-27/06/26			27-28/06/26			28-29/06/26			29-30/06/26		
	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
08:00	61.8	79.4	59.0	60.7	76.2	57.8	61.0	78.0	58.4	61.0	77.7	57.7
09:00	61.4	78.0	58.3	61.5	78.9	59.1	61.7	78.9	58.9	62.0	77.2	59.2
10:00	60.6	77.5	56.8	61.5	78.6	58.1	61.1	75.8	58.3	60.6	78.3	57.3
11:00	61.1	79.0	58.6	61.3	79.4	57.9	61.0	75.0	57.6	62.0	78.1	59.8
12:00	57.8	79.7	53.1	58.9	76.0	53.0	57.7	79.0	52.3	57.7	76.3	52.8
13:00	54.3	68.7	52.1	55.3	69.9	52.9	55.0	70.0	53.1	55.7	69.3	53.9
14:00	54.7	67.9	52.1	55.1	69.5	52.5	55.2	70.5	52.5	55.3	69.9	52.9
15:00	54.6	69.7	51.1	55.3	68.5	53.1	55.0	69.8	52.7	55.0	68.0	52.3
16:00	54.0	66.2	51.5	54.6	68.3	51.9	54.4	69.4	51.9	54.6	68.8	51.9
17:00	55.4	69.0	53.1	54.8	69.7	52.1	55.0	68.5	52.6	54.9	70.1	52.6
18:00	54.6	69.5	51.6	55.2	68.2	53.0	54.7	70.1	51.6	54.6	68.7	52.3
19:00	55.1	70.3	52.4	55.2	69.1	53.3	54.3	70.2	51.4	54.3	70.6	52.2
20:00	55.4	70.5	53.4	54.8	69.2	52.0	54.6	67.9	52.3	54.4	69.6	51.5
21:00	54.5	68.7	52.1	53.9	66.6	50.6	54.2	67.6	51.9	54.9	70.1	52.5
22:00	55.1	69.8	52.5	55.1	69.3	52.4	55.0	69.6	52.6	54.4	69.9	51.3
23:00	55.0	69.2	52.9	55.0	69.2	52.4	54.6	69.1	51.5	54.7	69.9	52.7
00:00	59.4	76.4	55.1	59.4	77.0	54.9	58.7	77.3	55.0	58.6	73.3	54.8
01:00	61.7	78.5	58.9	60.8	78.7	58.5	61.3	78.5	58.6	60.8	76.1	57.7
02:00	61.4	78.6	58.1	60.9	77.7	58.2	60.7	76.6	58.0	61.7	77.3	58.8
03:00	61.0	78.1	58.1	61.4	79.0	58.4	60.6	75.0	56.9	60.7	77.4	57.9
04:00	62.0	75.6	59.7	61.5	78.6	58.1	62.3	77.5	59.6	61.1	79.8	57.5
05:00	61.2	77.8	59.0	61.9	78.1	59.1	61.9	78.2	58.9	62.1	78.2	60.2
06:00	60.4	79.8	57.3	61.3	76.9	58.2	61.6	77.4	59.2	61.1	79.3	58.1
07:00	60.3	74.8	57.8	62.0	79.5	59.2	61.3	77.0	58.3	61.3	76.7	58.5
Leq 24 hr	59.1	-	-	59.2	-	-	59.1	-	-	59.1	-	-
Lmax	-	79.8	-	-	79.5	-	-	79.0	-	-	79.8	-
Ldn	66.5	-	-	66.5	-	-	66.5	-	-	66.4	-	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	59.1											
ค่าเฉลี่ย Lmax	79.5											
ค่าเฉลี่ย Ldn	66.5											

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

Pramual M.
Pramual Moonsarn

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/23-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

เวลา	ผลการตรวจวัด (dB(A)) ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง								
	30/06-01/07/26			01-02/07/26			02-03/07/26		
	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
08:00	61.4	76.6	58.4	61.6	77.3	58.9	62.0	79.9	59.0
09:00	61.0	75.9	58.2	60.9	77.4	57.9	60.8	78.8	57.4
10:00	60.9	76.2	58.2	61.5	78.6	58.6	61.4	78.6	58.9
11:00	61.6	78.7	58.7	61.4	75.8	58.0	61.3	79.4	57.9
12:00	57.6	75.4	52.7	58.4	76.0	53.4	58.1	78.1	54.3
13:00	53.9	68.1	51.6	55.2	68.9	52.3	53.9	68.9	51.5
14:00	54.2	68.2	51.9	54.7	68.5	52.3	54.8	70.6	51.8
15:00	55.0	69.5	52.8	54.8	70.1	52.1	55.5	69.4	53.2
16:00	54.7	69.2	52.2	54.6	67.2	52.1	54.6	67.9	52.5
17:00	54.2	70.3	51.5	55.1	69.9	52.3	54.5	68.7	51.9
18:00	54.5	69.6	51.1	55.2	69.7	52.4	54.0	68.8	50.6
19:00	54.6	69.5	52.1	54.3	68.0	51.6	55.0	69.6	52.6
20:00	55.0	69.9	52.1	54.5	68.8	52.1	54.7	69.8	52.1
21:00	54.3	70.8	51.5	54.3	67.6	51.4	54.6	67.2	52.0
22:00	54.5	67.8	51.5	55.0	67.7	52.6	54.9	70.0	52.6
23:00	55.1	70.1	53.1	54.6	69.2	51.7	54.2	69.4	51.3
00:00	58.1	73.1	55.0	59.0	76.1	55.0	59.1	77.4	54.9
01:00	60.9	79.5	57.8	61.5	78.1	59.3	61.9	79.3	59.8
02:00	61.8	78.4	59.0	62.1	79.1	58.8	61.3	77.4	58.6
03:00	60.8	77.6	57.7	61.9	78.5	59.4	60.8	78.7	56.6
04:00	61.3	78.2	58.0	61.0	75.7	57.5	61.1	75.4	58.3
05:00	61.5	79.0	58.3	61.4	77.6	59.1	61.8	77.8	58.9
06:00	61.8	78.3	59.2	61.5	79.0	58.4	61.4	78.3	57.7
07:00	61.7	75.3	58.8	61.4	77.7	58.1	60.7	79.1	57.5
Leq 24 hr	59.1	-	-	59.3	-	-	59.1	-	-
Lmax	-	79.5	-	-	79.1	-	-	79.9	-
Ldn	66.4	-	-	66.6	-	-	66.5	-	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	-	70	115	-	70	115	-
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	59.1								
ค่าเฉลี่ย Lmax	79.5								
ค่าเฉลี่ย Ldn	66.5								

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

Pramual Moonsarn

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/24-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

เวลา	ผลการตรวจวัด (dB(A))											
	โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม											
	26-27/06/26			27-28/06/26			28-29/06/26			29-30/06/26		
	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
08:00	61.1	79.3	57.7	61.8	77.6	58.8	61.0	75.3	58.5	61.4	77.2	58.3
09:00	61.4	78.0	59.1	61.8	77.8	58.9	62.0	77.6	59.2	60.5	75.9	56.6
10:00	60.9	76.7	58.5	62.0	77.1	59.8	62.1	77.2	58.8	60.9	78.8	58.2
11:00	61.3	77.5	58.3	61.8	78.5	58.4	61.2	77.7	58.4	60.4	78.6	57.5
12:00	61.6	77.2	59.1	61.5	79.4	58.2	60.9	74.2	58.3	61.8	78.8	59.4
13:00	57.8	73.1	53.2	57.9	74.9	53.2	58.3	78.5	54.2	57.8	74.7	53.1
14:00	54.4	69.3	51.9	54.9	70.3	52.5	54.9	69.9	52.4	54.9	70.7	52.1
15:00	56.1	70.0	54.0	54.7	70.3	52.3	54.2	67.4	51.6	54.4	69.3	51.5
16:00	54.6	69.7	52.1	54.5	69.6	52.1	54.6	69.7	52.2	55.2	70.3	53.2
17:00	54.7	69.1	52.2	54.5	69.3	52.2	54.8	68.6	52.5	55.2	68.5	53.1
18:00	54.6	69.9	52.4	54.6	69.6	52.2	54.0	68.8	51.5	55.2	69.7	52.9
19:00	54.9	70.8	52.4	54.6	69.5	51.9	54.1	68.6	51.5	54.7	69.9	52.6
20:00	54.8	68.9	52.8	54.7	68.0	52.1	54.6	69.6	52.1	54.2	66.6	51.6
21:00	55.0	70.0	52.5	55.2	69.4	53.1	54.1	69.0	52.1	54.6	68.3	52.0
22:00	54.0	66.5	51.6	55.2	70.1	53.0	55.2	70.8	53.3	55.2	69.2	53.0
23:00	55.4	70.0	53.3	54.6	68.2	52.6	54.3	67.8	52.3	54.9	69.8	52.3
00:00	54.4	70.2	51.3	54.2	67.4	51.1	55.4	69.7	52.8	54.8	67.2	52.3
01:00	58.6	76.1	55.3	58.5	77.1	55.6	59.4	77.9	55.3	60.1	78.8	56.7
02:00	62.0	78.3	59.2	60.3	74.9	57.6	61.3	78.1	57.5	61.4	77.4	58.1
03:00	62.4	78.1	59.9	61.6	78.6	59.3	61.1	75.5	58.5	61.3	79.6	58.3
04:00	61.9	77.4	59.1	61.7	77.8	58.9	61.4	77.2	58.0	62.5	78.4	60.0
05:00	61.0	77.5	58.2	61.5	77.5	59.0	61.0	77.1	57.6	60.3	77.5	57.4
06:00	60.6	78.6	57.4	61.1	76.1	57.6	60.5	78.6	57.2	61.6	78.7	57.9
07:00	60.8	77.2	57.6	61.8	77.9	59.2	61.0	78.4	58.5	61.1	76.9	58.1
Leq 24 hr	59.2	-	-	59.3	-	-	59.1	-	-	59.1	-	-
Lmax	-	79.3	-	-	79.4	-	-	78.6	-	-	79.6	-
Ldn	66.2	-	-	66.0	-	-	65.9	-	-	66.2	-	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	59.2											
ค่าเฉลี่ย Lmax	79.4											
ค่าเฉลี่ย Ldn	66.1											

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/25-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

เวลา	ผลการตรวจวัด (dB(A))								
	โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม								
	30/06-01/07/26			01-02/07/26			02-03/07/26		
	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
08:00	61.0	75.9	58.6	61.4	79.9	58.8	60.4	78.8	57.4
09:00	61.2	77.4	57.4	61.8	77.8	58.9	60.9	77.6	57.8
10:00	60.0	75.5	56.9	61.9	78.1	59.0	60.7	77.4	57.8
11:00	61.6	77.3	59.4	61.7	78.9	58.6	61.6	79.3	58.4
12:00	61.4	78.1	59.2	61.5	76.5	58.3	61.0	76.9	57.9
13:00	59.0	79.0	53.8	58.3	76.3	53.5	57.8	76.2	53.5
14:00	54.0	69.7	50.7	55.0	70.8	52.3	54.3	68.2	51.8
15:00	55.0	70.4	52.4	54.9	70.5	52.6	54.8	67.7	52.7
16:00	54.2	67.7	51.7	54.9	69.7	52.1	54.8	68.4	52.0
17:00	54.7	70.5	52.3	54.3	69.2	52.0	54.8	68.9	52.6
18:00	54.6	69.7	52.4	53.9	66.4	51.4	54.9	70.2	52.7
19:00	54.6	69.3	52.9	54.4	68.9	51.4	54.6	70.2	51.6
20:00	54.8	69.3	52.5	55.3	70.0	53.2	54.8	69.6	52.4
21:00	55.2	70.9	52.8	54.3	68.5	52.2	54.4	69.7	51.8
22:00	54.8	70.0	52.4	54.3	66.0	51.7	53.9	67.3	51.1
23:00	55.0	68.9	52.6	54.8	67.7	52.1	54.4	69.9	52.8
00:00	54.7	69.6	52.0	54.8	68.8	51.8	53.9	69.9	51.6
01:00	60.0	77.3	55.9	59.5	75.2	55.9	60.1	75.6	55.1
02:00	61.4	77.8	58.8	62.1	75.7	59.0	61.3	77.0	58.2
03:00	61.6	78.3	58.7	61.6	77.4	58.3	61.8	77.1	58.7
04:00	60.9	78.2	58.4	61.2	76.5	58.2	60.6	75.9	57.3
05:00	61.2	77.0	58.0	61.4	79.6	58.0	62.0	76.7	59.3
06:00	61.5	77.7	58.5	61.8	78.6	58.5	60.5	77.5	57.7
07:00	61.5	79.5	58.1	61.7	78.6	58.5	61.3	78.9	58.5
Leq 24 hr	59.1	-	-	59.4	-	-	59.0	-	-
Lmax	-	79.5	-	-	79.9	-	-	79.3	-
Ldn	66.1	-	-	66.3	-	-	66.0	-	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	-	70	115	-	70	115	-
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	59.2								
ค่าเฉลี่ย Lmax	79.4								
ค่าเฉลี่ย Ldn	66.1								

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

Pramual M.
Pramual Moonsarn

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/26-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : เสียงรบกวน
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

Item	Sampling Date	Time	Result (dB(A))				
			วัดชากลูกหญ้า				
			ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})	ค่าระดับการรบกวน
1.	26-27/06/26	06.00-22.00	54.1-61.2	53.1-60.7	36.9-54.7	50.5-57.9	-14.8-2.2
		22.00-06.00	52.5-64.0	51.4-62.8	47.5-65.0	48.7-61.0	-11.5-9.7
2.	27-28/06/26	06.00-22.00	53.6-62.2	53.0-60.9	41.7-57.0	50.3-58.4	-8.6-4.1
		22.00-06.00	52.1-64.0	51.1-63.0	47.8-65.7	48.5-61.0	-7.8-9.7
3.	28-29/06/26	06.00-22.00	54.2-62.1	53.4-61.4	36.9-60.9	50.5-58.6	-14.8-3.6
		22.00-06.00	52.0-64.0	51.7-63.0	48.9-65.2	48.8-61.2	-8.7-8.8
4.	29-30/06/26	06.00-22.00	54.2-61.2	53.5-61.3	43.4-61.2	50.4-58.8	-9.1-2.4
		22.00-06.00	52.4-64.0	51.5-63.0	41.5-65.4	48.6-61.1	-11.4-9.3
5.	30/06-01/07/26	06.00-22.00	54.1-61.8	53.5-61.0	46.1-60.4	50.6-58.5	-6.5-3.0
		22.00-06.00	52.4-64.0	51.4-62.8	39.6-65.4	48.9-60.9	-11.6-9.1
6.	01-02/07/26	06.00-22.00	53.8-62.0	52.8-60.4	41.5-57.2	50.2-57.9	-9.7-1.5
		22.00-06.00	52.0-64.0	51.5-63.1	43.4-65.3	49.2-60.8	-10.8-9.7
7.	02-03/07/26	06.00-22.00	54.2-62.0	53.3-60.9	44.6-56.8	50.6-58.3	-6.8-2.7
		22.00-06.00	52.1-64.0	51.2-63.1	41.2-64.4	48.8-61.5	-11.7-9.8
Standard[1][2]							10

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) (ค.ศ. 2007) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/27-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : เสียงรบกวน
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

Item	Sampling Date	Time	Result (dB(A)) วัดมาบชลูด				
			ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})	ค่าระดับการรบกวน
1.	26-27/06/26	06.00-22.00	54.0-62.1	53.2-60.6	43.8-57.4	50.2-58.3	-7.9-1.4
		22.00-06.00	52.0-63.9	50.9-62.7	44.0-65.2	48.2-60.2	-11.4-9.7
2.	27-28/06/26	06.00-22.00	54.4-62.0	52.9-60.2	47.1-57.7	50.1-57.4	-4.9-1.8
		22.00-06.00	52.0-64.0	50.8-62.8	43.5-65.6	48.2-60.8	-7.2-9.7
3.	28-29/06/26	06.00-22.00	54.2-61.9	52.9-60.3	44.1-58.6	50.1-57.5	-11.6-3.2
		22.00-06.00	52.0-63.7	50.8-62.7	40.6-64.9	48.2-59.9	-11.4-9.1
4.	29-30/06/26	06.00-22.00	53.6-61.9	52.9-61.0	45.1-55.6	50.1-58.3	-10.3-2.2
		22.00-06.00	52.2-63.9	50.9-62.8	41.6-64.2	48.3-60.1	-11.1-9.6
5.	30/06-01/07/26	06.00-22.00	53.8-61.9	52.5-60.8	43.8-59.1	49.9-58.2	-11.6-3.4
		22.00-06.00	52.0-63.9	50.9-62.7	45.2-65.1	47.8-60.2	-4.9-9.3
6.	01-02/07/26	06.00-22.00	54.2-62.2	52.8-60.6	31.9-60.3	50.0-58.1	-20.0-4.1
		22.00-06.00	52.1-64.0	50.8-62.8	38.7-65.5	48.3-59.9	-11.1-9.8
7.	02-03/07/26	06.00-22.00	54.4-62.3	52.9-60.3	47.5-59.0	50.3-57.5	-3.9-2.4
		22.00-06.00	52.0-63.8	50.8-62.8	39.4-65.0	48.1-60.6	-11.0-9.8
Standard[1][2]							10

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) (ค.ศ. 2007) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/28-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : เสียงรบกวน
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

Item	Sampling Date	Time	Result (dB(A)) ที่พักอาศัยชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง				
			ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})	ค่าระดับการรบกวน
1.	26-27/06/26	06.00-22.00	54.0-61.8	53.2-61.1	41.6-60.4	50.4-58.6	-16.2-2.6
		22.00-06.00	52.3-63.9	51.4-62.9	39.6-65.5	48.9-61.2	-11.1-9.4
2.	27-28/06/26	06.00-22.00	53.9-62.0	52.8-61.4	46.5-61.3	49.9-58.9	-5.9-2.5
		22.00-06.00	52.1-64.0	51.3-63.3	41.5-64.8	48.9-61.7	-11.6-8.6
3.	28-29/06/26	06.00-22.00	54.2-61.7	53.4-61.1	38.4-57.8	50.6-58.6	-15.3-2.4
		22.00-06.00	52.1-64.0	51.5-63.3	42.8-65.0	48.8-61.4	-10.6-9.4
4.	29-30/06/26	06.00-22.00	54.3-62.0	53.2-60.8	40.5-56.3	50.7-58.2	-11.7--0.9
		22.00-06.00	52.2-64.0	51.5-63.2	44.5-65.1	48.9-61.3	-11.1-9.2
5.	30/06-01/07/26	06.00-22.00	53.9-61.8	53.3-60.9	43.6-56.5	50.2-58.3	-7.7-2.8
		22.00-06.00	52.3-64.0	51.3-63.3	41.4-65.4	48.9-61.2	-11.3-10.5
6.	01-02/07/26	06.00-22.00	54.3-61.6	53.5-61.3	42.2-57.3	50.6-59.2	-11.4-1.7
		22.00-06.00	52.1-64.0	51.3-63.2	46.2-64.5	48.6-61.0	-11.6-9.4
7.	02-03/07/26	06.00-22.00	53.9-62.0	52.8-60.9	40.9-60.7	50.6-58.1	-12.3-3.2
		22.00-06.00	52.2-63.9	51.4-63.1	41.1-65.2	49.0-61.3	-11.8-9.4
Standard[1][2]							10

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) (ค.ศ. 2007) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R26-2612/29-29
Report Date : July 14, 2026
Sampling Date : June 26 - July 3, 2026
Type of Sample : เสียงรบกวน
Job No. : S690064/June/1

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

Item	Sampling Date	Time	Result (dB(A)) โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรม				
			ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})	ค่าระดับการรบกวน
1.	26-27/06/26	06.00-22.00	54.4-61.6	53.1-61.1	46.6-60.6	50.0-58.1	-4.9-2.6
		22.00-06.00	52.1-64.0	50.9-62.8	41.2-65.0	48.3-61.0	-10.3-9.6
2.	27-28/06/26	06.00-22.00	54.5-62.0	52.7-61.0	44.5-58.4	50.2-58.3	-6.6-2.7
		22.00-06.00	52.0-63.9	51.2-62.7	41.6-64.8	48.0-60.8	-11.5-8.8
3.	28-29/06/26	06.00-22.00	54.0-62.1	52.6-60.6	35.1-57.1	50.0-58.1	-16.7--0.3
		22.00-06.00	52.1-63.9	50.9-62.8	40.1-64.5	48.0-60.3	-11.0-9.6
4.	29-30/06/26	06.00-22.00	54.2-61.8	52.7-60.8	45.5-57.8	49.9-58.4	-5.7-4.8
		22.00-06.00	52.1-64.0	51.2-62.7	39.1-65.2	48.6-60.3	-11.1-9.8
5.	30/06-01/07/26	06.00-22.00	54.0-61.6	52.9-60.8	36.2-60.0	50.2-58.0	-15.2-2.1
		22.00-06.00	52.2-63.9	50.9-62.7	39.3-65.1	48.7-60.4	-11.4-9.6
6.	01-02/07/26	06.00-22.00	53.9-61.9	53.4-61.1	36.0-58.3	50.8-58.9	-15.3-5.6
		22.00-06.00	52.2-64.0	51.0-62.6	40.7-65.4	48.6-60.3	-11.5-9.8
7.	02-03/07/26	06.00-22.00	54.3-61.6	53.3-60.7	46.4-60.4	50.5-57.9	-5.8-3.4
		22.00-06.00	52.1-63.9	50.9-62.8	43.8-65.3	48.4-60.7	-8.6-9.3
Standard[1][2]							10

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) (ค.ศ. 2007) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

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 เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0344
Received Date : 02/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 10/02/26
Analysis Date : 30/01-09/02/26
Job No. : S690064/Jan
Sampling Date * : 30/01/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2602-WW0079 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell,

Flow Rate = 0.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2602-WW0079 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.7	45	30/01/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.20	5.5-9.0	30/01/26
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.9	200	04/02/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	488	3,000	04/02/26
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.48	-	30/01/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	11.5	500	04-09/02/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	96	750	05/02/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.6	10	04/02/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	53.35	100	04/02/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2	06/02/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	06/02/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	60.08	-	04/02/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	1	06/02/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	1	03/02/26
15	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.32	5	06/02/26
16	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	03/02/26
17	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B); Calculation	< 0.02	0.75	03, 06/02/26
18	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	03/02/26
19	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	02/02/26
20	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0023	0.25	03/03/25

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0344
Received Date : 02/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 10/02/26
Analysis Date : 30/01-09/02/26
Job No. : S690064/Jan
Sampling Date * : 30/01/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2602-WW0079 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	1.0	03/02/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	06/02/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	06/02/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.26	10.0	06/02/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	5.0	06/02/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	06/02/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	06/02/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	5.0	06/02/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1406488
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์
(C) SW 846 = U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW: 846 Manual

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 029/2567 (2024)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/02/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/02/26

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0717
Received Date : 26/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 06/03/26
Analysis Date : 25/02-05/03/26
Job No. : S690064/Feb
Sampling Date * : 25/02/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2602-WW0745 = yellow turbid/moderate black sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 30.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2602-WW0745 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ทางชีวภาพของโครงการ โดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.9	45	25/02/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.39	5.5-9.0	25/02/26
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.5	200	27/02/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	384	3,000	26/02/26
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.95	-	25/02/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7.5	500	27/02-04/03/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	61	750	27/02/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	10	02/03/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	37.31	100	27/02/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2	26/02/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	27/02/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	69.96	-	04/03/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	1	04/03/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	1	26/02/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	26/02/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.06	5	04/03/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	26/02/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	26/02/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0109	0.25	27/02/26

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0717
Received Date : 26/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 06/03/26
Analysis Date : 25/02-05/03/26
Job No. : S690064/Feb
Sampling Date * : 25/02/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2602-WW0745 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.20	-	05/03/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	1.0	05/03/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	04/03/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	04/03/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.55	10.0	04/03/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.69	5.0	04/03/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	04/03/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	04/03/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	04/03/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1406488
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 029/2567 (2024)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0896
Received Date : 11/03/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 08/04/26
Analysis Date : 10-26/03/26
Job No. : S690064/Mar
Sampling Date * : 10/03/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2603-WW0320 = black turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 19.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2603-WW0320 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ทางชีวภาพของโครงการ โดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.3	45	10/03/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.69	5.5-9.0	10/03/26
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	3.9	200	13/03/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	460	3,000	12/03/26
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.20	-	11/03/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.6	500	11-16/03/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	61	750	13/03/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	10	13/03/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	30.28	100	11/03/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2	12/03/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	0.003	1	26/03/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	43.78	-	11/03/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	1	26/03/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	1	12/03/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	12/03/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.05	5	13/03/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	24/03/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	11/03/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0078	0.25	13/03/26

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0896
Received Date : 11/03/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 08/04/26
Analysis Date : 10-26/03/26
Job No. : S690064/Mar
Sampling Date * : 10/03/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2603-WW0320 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.20	-	12/03/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	1.0	16/03/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	16/03/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	16/03/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.39	10.0	16/03/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.38	5.0	16/03/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	16/03/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	16/03/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	16/03/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1406488
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 029/2567 (2024)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/04/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
TET
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/04/26

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-1754
Received Date : 08/05/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 18/05/26
Analysis Date : 07-15/05/26
Job No. : S690064/May
Sampling Date * : 07/05/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2605-WW0224 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 15.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2604-WW0224 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ทางชีวภาพของโครงการ โดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.6	45	07/05/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.46	5.5-9.0	07/05/26
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	51.7	200	12/05/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	173	3,000	13/05/26
5	DO *	mg/L	Azide Modification Method (SM 4500-O C)	6.70	-	08/05/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8.3	500	08-13/05/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	83	750	12/05/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	10	12/05/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	5.68	100	13/05/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2	13/05/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	13/05/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	49.01	-	12/05/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	0.05	1	13/05/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	1	08/05/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	08/05/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.29	5	13/05/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	11/05/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	08/05/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0106	0.25	12/05/26

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-1754
Received Date : 08/05/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 18/05/26
Analysis Date : 07-15/05/26
Job No. : S690064/May
Sampling Date * : 07/05/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2605-WW0224 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.48	-	15/05/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	1.0	14/05/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	12/05/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	12/05/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.92	10.0	12/05/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.21	5.0	12/05/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	12/05/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	12/05/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	5.0	12/05/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1406488
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 029/2567 (2024)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
18/05/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
18/05/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-2332
Received Date : 12/06/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 24/06/26
Analysis Date : 08-17/06/26
Job No. : S690064/June
Sampling Date * : 08/06/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2606-WW0596 = black turbid/high black sediment/smell, Flow Rate = 0.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2606-WW0596 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ทางชีวภาพของโครงการ โดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.1	45	08/06/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.94	5.5-9.0	08/06/26
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.9	200	16/06/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	435	3,000	16/06/26
5	DO *	mg/L	Azide Modification Method (SM 4500-O C)	< 1.00	-	12/06/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.9	500	12-17/06/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	52	750	16/06/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.6	10	16/06/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	9.00	100	16/06/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2	16/06/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	16/06/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	74.84	-	17/06/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	1	16/06/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	1	15/06/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	15/06/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.28	5	16/06/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	12/06/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	15/06/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0071	0.25	12/06/26

Continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-2332
Received Date : 12/06/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 24/06/26
Analysis Date : 08-17/06/26
Job No. : S690064/June
Sampling Date * : 08/06/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Continue

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result หลังผ่านการบำบัด 2606-WW0596 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย	Standard	Analysis Date
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.20	-	16/06/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	1.0	15/06/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	17/06/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	17/06/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.26	10.0	17/06/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.33	5.0	17/06/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	17/06/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	17/06/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	5.0	17/06/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการโดยตรวจวัดบริเวณบ่อสูบน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1406488
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 029/2567 (2024)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/06/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
24/06/26

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0344
Received Date : 02/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 10/02/26
Analysis Date : 30/01-09/02/26
Job No. : S690064/Jan
Sampling Date * : 30/01/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2602-WW0080 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell,

Flow Rate = 0.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result 2602-WW0080 บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.4	-	40	30/01/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.22	-	5.5-9.0	30/01/26
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	17	-	300	05/02/26
	Color (pH 7) *	ADMI		12	-	300	05/02/26
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	16.6	-	50	04/02/26
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,382	-	3,000	04/02/26
6	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	6.06	4	-	30/01/26
7	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5.1	16	20	04-09/02/26
8	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	54	120	120	05/02/26
9	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	-	5	04/02/26
10	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	3.46	-	100	04/02/26
11	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	-	0.2	06/02/26
12	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	-	1	06/02/26
13	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	50.95	-	-	04/02/26
14	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	-	1	06/02/26
15	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	1	03/02/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.27	-	-	06/02/26
17	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B); Calculation	< 0.02	-	0.75	03, 06/02/26
18	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	-	0.25	03/02/26
19	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	-	0.005	02/02/26

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0344
Received Date : 02/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 10/02/26
Analysis Date : 30/01-09/02/26
Job No. : S690064/Jan
Sampling Date * : 30/01/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result 2602-WW0080 บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
20	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	-	-	03/02/26
21	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	0.03	06/02/26
22	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	2.0	06/02/26
23	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.19	-	-	06/02/26
24	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	5.0	06/02/26
25	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	1.0	06/02/26
26	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	0.2	06/02/26
27	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	5.0	06/02/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) = 47P 0731763 UTM 1406594
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์
(C) SW 846 = U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW: 846 Manual

Standard (1) According to Environment Impact assessment of Industrial Estate Authority of Smart Park
(2) Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
6/02/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
10/02/26

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0717
Received Date : 26/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 06/03/26
Analysis Date : 25/02-05/03/26
Job No. : S690064/Feb
Sampling Date * : 25/02/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2602-WW0746 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 0.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result 2602-WW0746 บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.3	-	40	25/02/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.35	-	5.5-9.0	25/02/26
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	15.7	-	50	27/02/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	244	-	3,000	26/02/26
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.51	4	-	25/02/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.6	16	20	27/02-04/03/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	44	120	120	27/02/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	5	02/03/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	4.21	-	100	27/02/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	-	0.2	26/02/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	-	1	27/02/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	43.58	-	-	04/03/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	-	1	04/03/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	1	26/02/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	-	26/02/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.26	-	-	04/03/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	-	0.25	26/02/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	-	0.005	26/02/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0030	-	0.25	27/02/26

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0717
Received Date : 26/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 06/03/26
Analysis Date : 25/02-05/03/26
Job No. : S690064/Feb
Sampling Date * : 25/02/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result 2602-WW0746 บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.89	-	-	05/03/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	-	-	05/03/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	0.03	04/03/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	2.0	04/03/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.44	-	-	04/03/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	5.0	04/03/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	1.0	04/03/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	0.2	04/03/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	5.0	04/03/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) = 47P 0731763 UTM 1406594
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard (1) According to Environment Impact assessment of Industrial Estate Authority of Smart Park
(2) Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0896
Received Date : 11/03/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 08/04/26
Analysis Date : 10-26/03/26
Job No. : S690064/Mar
Sampling Date * : 10/03/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2603-WW0321 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 0.0 m^3/

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result	Standard		Analysis Date
				2603-WW0321			
				บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	(1)	(2)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.6	-	40	10/03/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	11.19	-	5.5-9.0	10/03/26
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	31.0	-	50	13/03/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	144	-	3,000	12/03/26
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.80	4	-	11/03/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	10.3	16	20	11-16/03/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	92	120	120	13/03/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	-	5	13/03/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.68	-	100	11/03/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	-	0.2	12/03/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	-	1	26/03/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	21.70	-	-	11/03/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	-	1	26/03/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	1	12/03/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	-	12/03/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.20	-	-	13/03/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	-	0.25	24/03/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	-	0.005	11/03/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0048	-	0.25	13/03/26

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0896
Received Date : 11/03/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 08/04/26
Analysis Date : 10-26/03/26
Job No. : S690064/Mar
Sampling Date * : 10/03/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result	Standard		Analysis Date
				2603-WW0321			
				บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	(1)	(2)	
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.45	-	-	12/03/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	-	-	16/03/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	0.03	16/03/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	2.0	16/03/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.31	-	-	16/03/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	-	5.0	16/03/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	1.0	16/03/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	0.2	16/03/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	5.0	16/03/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) = 47P 0731732 UTM 1406610
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard (1) According to Environment Impact assessment of Industrial Estate Authority of Smart Park
(2) Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/04/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/04/26

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-1450
Received Date : 17/04/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 27/04/26
Analysis Date : 16-23/04/26
Job No. : S690064/Apr
Sampling Date * : 16/04/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2604-WW0460 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 0.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result	Standard		Analysis Date
				2604-WW0460			
				บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	(1)	(2)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.1	-	40	16/04/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.26	-	5.5-9.0	21/04/26
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	24.0	-	50	22/04/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	202	-	3,000	20/04/26
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	6.38	4	-	16/04/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.7	16	20	17-22/04/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	68	120	120	21/04/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	5	21/04/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.07	-	100	22/04/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	-	0.2	22/04/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	-	1	22/04/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	25.85	-	-	23/04/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	-	1	21/04/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	1	22/04/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	-	22/04/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.26	-	-	21/04/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	-	0.25	17/04/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	-	0.005	23/04/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0069	-	0.25	20/04/26

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-1450
Received Date : 17/04/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 27/04/26
Analysis Date : 16-23/04/26
Job No. : S690064/Apr
Sampling Date * : 16/04/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result 2604-WW0460 บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.20	-	-	21/04/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	-	-	22/04/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	0.03	23/04/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	2.0	23/04/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	-	-	23/04/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	-	5.0	23/04/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	1.0	23/04/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	0.2	23/04/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	5.0	23/04/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) = 47P 0731732 UTM 1406610
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard (1) According to Environment Impact assessment of Industrial Estate Authority of Smart Park
(2) Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/04/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/04/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-1754
Received Date : 08/05/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 18/05/26
Analysis Date : 07-15/05/26
Job No. : S690064/May
Sampling Date * : 07/05/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2605-WW0225 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 0.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result 2605-WW0225 บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.7	-	40	07/05/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.59	-	5.5-9.0	07/05/26
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.4	-	50	12/05/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	221	-	3,000	13/05/26
5	DO *	mg/L	Azide Modification Method (SM 4500-O C)	7.30	4	-	08/05/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.7	16	20	08-13/05/26
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	44	120	120	12/05/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	5	12/05/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.61	-	100	13/05/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	-	0.2	13/05/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	-	1	13/05/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	46.74	-	-	12/05/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	-	1	13/05/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	1	08/05/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	-	08/05/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.34	-	-	13/05/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	-	0.25	11/05/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	-	0.005	08/05/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0096	-	0.25	12/05/26

continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-1754
Received Date : 08/05/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 18/05/26
Analysis Date : 07-15/05/26
Job No. : S690064/May
Sampling Date * : 07/05/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result	Standard		Analysis Date
				2605-WW0225			
				บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	(1)	(2)	
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.20	-	-	15/05/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	-	-	14/05/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	0.03	12/05/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	2.0	12/05/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	-	-	12/05/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	-	5.0	12/05/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	1.0	12/05/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	0.2	12/05/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	5.0	12/05/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) = 47P 0731732 UTM 1406610
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard (1) According to Environment Impact assessment of Industrial Estate Authority of Smart Park
(2) Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
18/05/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
18/05/26

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-2332
Received Date : 12/06/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 24/06/26
Analysis Date : 08-17/06/26
Job No. : S690064/June
Sampling Date * : 08/06/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2606-WW0597 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 0.0 m^3/Day

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result 2606-WW0597 บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.5	-	40	08/06/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.72	-	5.5-9.0	08/06/26
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.6	-	50	16/06/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	196	-	3,000	16/06/26
5	DO *	mg/L	Azide Modification Method (SM 4500-O C)	6.40	4	-	12/06/26
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.5	16	20	12-17/06/26
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	23	120	120	16/06/26
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	5	16/06/26
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.93	-	100	16/06/26
10	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	-	0.2	16/06/26
11	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	-	1	16/06/26
12	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	34.13	-	-	17/06/26
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [B]	< 0.01	-	1	16/06/26
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	1	15/06/26
15	Chloride as Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl_2 F)	< 0.01	-	-	15/06/26
16	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F^- C)	0.27	-	-	16/06/26
17	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	-	0.25	12/06/26
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	-	0.005	15/06/26
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0042	-	0.25	12/06/26

Continue

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofins
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-2332
Received Date : 12/06/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 24/06/26
Analysis Date : 08-17/06/26
Job No. : S690064/June
Sampling Date * : 08/06/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Continue

Item	Parameter	Unit	Method[A]	Result 2606-WW0597 บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
20	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.20	-	-	16/06/26
21	Ag *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	-	-	15/06/26
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	0.03	17/06/26
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	2.0	17/06/26
24	Total Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	-	-	17/06/26
25	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	-	5.0	17/06/26
26	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	1.0	17/06/26
27	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	0.2	17/06/26
28	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	-	5.0	17/06/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) = 47P 0731732 UTM 1406610
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard (1) According to Environment Impact assessment of Industrial Estate Authority of Smart Park
(2) Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/06/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/06/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0344
Received Date : 02/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก
นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 10/02/26
Analysis Date : 30/01-09/02/26
Job No. : S690064/Jan
Sampling Date * : 30/01/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2602-WF0082 = light yellow/slight black sediment/covered with oil slick/smell,
Flow Rate = 0.02 m^3/s

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2602-WF0082 คลองซากหมากก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ สายที่ 2	Standard(1) Class 3	Standard(1) Class 4	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.2	33.2(2)	33.2(2)	30/01/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.24	5.0-9.0	5.0-9.0	30/01/26
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	6.71	≥ 4.0	≥ 2.0	30/01/26
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.9	2.0	4.0	04-09/02/26
5	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	105.6	-	-	06/02/26
6	NO_3*	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	1.88	5.0	5.0	04/02/26
7	NH_3 *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH_3 C)	< 0.10	0.5	0.5	04/02/26
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.005	0.005	06/02/26
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	06/02/26
10	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	-	-	03, 06/02/26
11	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/02/26
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.05	0.05	05/02/26
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05(3)	0.05(3)	04/02/26
14	Ni *	mg/L		< 0.010	0.1	0.1	02/02/26
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	02/02/26
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0035	0.01	0.01	03/02/26
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	06/02/26
18	Mn	mg/L		0.37	1.0	1.0	06/02/26
19	Zn	mg/L		< 0.04	1.0	1.0	06/02/26
20	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	17	4,000	-	02-04/02/26
21	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.4×10^3	20,000	-	02-04/02/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: คลองซากหมากก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ สายที่ 2 = 47P 0729644 UTM 1407400

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

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) : Class 3 and Class 4

(2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองซากหมากก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ สายที่ 2 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 30/01/2026 มีค่าเท่ากับ 30.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.2 °C + 3 °C = 33.2 °C)

(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as $CaCO_3$

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/02/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
10/02/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0344
Received Date : 02/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 10/02/26
Analysis Date : 30/01-09/02/26
Job No. : S690064/Jan
Sampling Date * : 30/01/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2602-WF0083 = white turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell,
Flow Rate = 0.04 m^3/s

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2602-WF0083 คลองชากหมากก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการประมาณ 1,000 เมตร	Standard(1) Class 3	Standard(1) Class 4	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.1	33.2(2)	33.2(2)	30/01/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.03	5.0-9.0	5.0-9.0	30/01/26
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.81	≥ 4.0	≥ 2.0	30/01/26
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.3	2.0	4.0	04-09/02/26
5	Total Hardness *	mg/L as CaCO3	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	107.1	-	-	06/02/26
6	NO_3*	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	4.87	5.0	5.0	04/02/26
7	NH_3 *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH_3 C)	< 0.10	0.5	0.5	04/02/26
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.005	0.005	06/02/26
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	06/02/26
10	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	-	-	03, 06/02/26
11	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/02/26
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.05	0.05	05/02/26
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05(3)	0.05(3)	04/02/26
14	Ni *	mg/L		< 0.010	0.1	0.1	02/02/26
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	02/02/26
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0067	0.01	0.01	03/02/26
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	06/02/26
18	Mn	mg/L		0.21	1.0	1.0	06/02/26
19	Zn	mg/L		< 0.04	1.0	1.0	06/02/26
20	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	3.4×10^2	4,000	-	02-04/02/26
21	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.3×10^4	20,000	-	02-04/02/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: คลองชากหมากก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการประมาณ 1,000 เมตร = 47P 0729764 UTM 1407152

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

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) : Class 3 and Class 4
(2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองชากหมากก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการประมาณ 1,000 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 30/01/2026 มีค่าเท่ากับ 30.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.2 °C + 3 °C = 33.2 °C)
(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as $CaCO_3$

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
10/02/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
10/02/26

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0344
Received Date : 02/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 10/02/26
Analysis Date : 30/01-09/02/26
Job No. : S690064/Jan
Sampling Date * : 30/01/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2602-WF0084 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell,
Flow Rate = 0.04 m^3/s

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2602-WF0084 คลองซากหมาก บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ	Standard[1] Class 3	Standard[1] Class 4	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.8	33.2[2]	33.2[2]	30/01/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.11	5.0-9.0	5.0-9.0	30/01/26
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.31	≥ 4.0	≥ 2.0	30/01/26
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.3	2.0	4.0	04-09/02/26
5	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	88.4	-	-	06/02/26
6	NO_3*	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	2.92	5.0	5.0	04/02/26
7	NH_3 *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH_3 C)	< 0.10	0.5	0.5	04/02/26
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.005	0.005	06/02/26
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	06/02/26
10	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	-	-	03, 06/02/26
11	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/02/26
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.05	0.05	05/02/26
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005[3]	0.005[3]	04/02/26
14	Ni *	mg/L		< 0.010	0.1	0.1	02/02/26
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	02/02/26
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0030	0.01	0.01	03/02/26
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	06/02/26
18	Mn	mg/L		0.37	1.0	1.0	06/02/26
19	Zn	mg/L		< 0.04	1.0	1.0	06/02/26
20	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	13	4,000	-	02-04/02/26
21	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.2×10^2	20,000	-	02-04/02/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: คลองซากหมากบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ = 47P 0731569 UTM 1406192

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

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) : Class 3 and Class 4

(2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองซากหมากบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 30/01/2026 มีค่าเท่ากับ 30.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.2 °C + 3 °C = 33.2 °C)

(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as $CaCO_3$

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
10/02/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
10/02/26

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0344
Received Date : 02/02/26
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
Contact : -

Report Date : 10/02/26
Analysis Date : 30/01-09/02/26
Job No. : S690064/Jan
Sampling Date * : 30/01/26
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2602-WF0085 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 0.04 m^3/s

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2602-WF0085 บริเวณจุดบรรจบคลองน้ำดำและคลองชากหมากหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ	Standard[1] Class 3	Standard[1] Class 4	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.9	33.2[2]	33.2[2]	30/01/26
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.96	5.0-9.0	5.0-9.0	30/01/26
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.99	≥ 4.0	≥ 2.0	30/01/26
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.0	2.0	4.0	04-09/02/26
5	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	92.6	-	-	06/02/26
6	NO_3*	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	3.23	5.0	5.0	04/02/26
7	NH_3 *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH_3 C)	< 0.10	0.5	0.5	04/02/26
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.005	0.005	06/02/26
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	06/02/26
10	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	-	-	03, 06/02/26
11	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	03/02/26
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.05	0.05	05/02/26
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005[3]	0.005[3]	04/02/26
14	Ni *	mg/L		< 0.010	0.1	0.1	02/02/26
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	02/02/26
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0025	0.01	0.01	03/02/26
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	06/02/26
18	Mn	mg/L		0.28	1.0	1.0	06/02/26
19	Zn	mg/L		< 0.04	1.0	1.0	06/02/26
20	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	3.4×10^2	4,000	-	02-04/02/26
21	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.2×10^3	20,000	-	02-04/02/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณจุดบรรจบคลองน้ำดำและคลองชากหมากหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ = 47P 0731677 UTM 1406081

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

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) : Class 3 and Class 4
(2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร บริเวณจุดบรรจบคลองน้ำดำและคลองชากหมากหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 30/01/2026 มีค่าเท่ากับ 30.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.2 °C + 3 °C = 33.2 °C)
(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as $CaCO_3$

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
10/02/26

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
10/02/26

Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No.	: R26-0344	Report Date	: 10/02/26
Received Date	: 02/02/26	Analysis Date	: 30/01/26
Customer	: Technical Division of Thai Environmental Technic Limited	Job No.	: S690064/Jan
	For โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก	Sampling Date	: 30/01/26
	นิคมอุตสาหกรรม Smart Park (ระยะดำเนินการ)	Sampling By	: TET
Address	: ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	Type of Sample	: Surface Water
Contact	: -		

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	**จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร** คลองชากหมากก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ สายที่ 2	30.2	30/01/26

Remarks : คลองชากหมากก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ สายที่ 2 = 47P 0729855 UTM 1408581

Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)

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

Reviewed by _____
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/02/26

Approved by _____
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
19/02/26

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

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

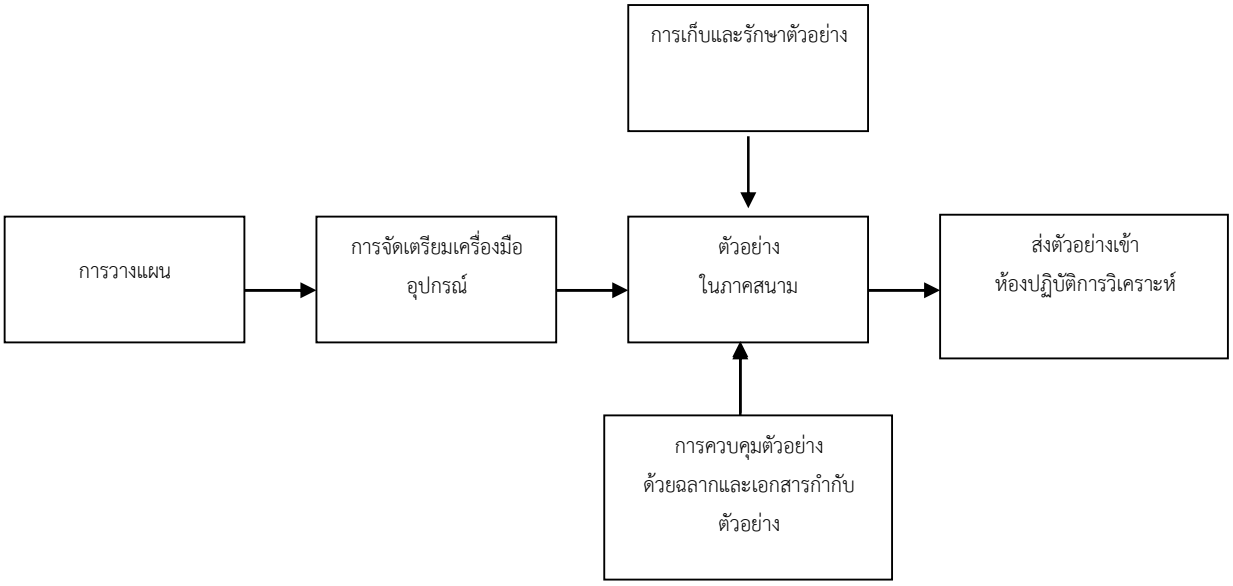
ภาคผนวก ง

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ

<u>การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ</u>

<u>(Quality Assurance and Quality Control)</u>

การประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control) สำหรับโครงการติดตามตรวจสอบและประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรม Smart Park เป็นระบบการควบคุมคุณภาพที่สามารถใช้ในการยืนยันความน่าเชื่อถือของการประกันความถูกต้องและแม่นยำในการเก็บวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระบบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Programs) ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ คือ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) โดยขั้นตอนของระบบการประกันและควบคุมคุณภาพระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์นั้น บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ดำเนินการตามข้อกำหนดในเอกสารมาตรฐานสากล มอก.17025:2017 (ISO/IEC17025) เลขที่ 0412 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยการควบคุมคุณภาพการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการได้ดำเนินการทั้งในขั้นตอนภาคสนาม (Field Quality Control) และในขั้นตอนภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control) โดยมีรายละเอียดดังนี้



1. การควบคุมคุณภาพภาคสนาม (Field Quality Control)

ขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมกำลังคน อุปกรณ์ เครื่องมือ จนถึงการส่งตัวอย่าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพ โดยแผนการจัดการและการดำเนินงาน แสดงดังนี้

1.1 การวางแผน

1.1.1 เพื่อให้จุดประสงค์ของการควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างให้มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการวางแผนจึงมีความสำคัญต่อผลวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง โดยคำนึงถึงกำลังคน เวลา ค่าใช้จ่าย จำนวนตัวอย่างที่จะเก็บ สถานที่และจุดเก็บตัวอย่าง

1.1.2 อบรมเจ้าหน้าที่ภาคสนามถึงวิธีการเก็บตัวอย่างที่ถูกต้องตามวิธีมาตรฐานสากล

1.2 การตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะในการเก็บตัวอย่างมีการปฏิบัติดังนี้

1.2.1 การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้มีความพร้อมในการเก็บตัวอย่างในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

1.2.2 การปรับเทียบเครื่องมือสม่ำเสมอ และจัดเก็บเอกสารการปรับเทียบเครื่องมือทุกครั้ง

1.2.3 การทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และจัดเก็บเครื่องมือ

1.3 การเตรียมภาชนะ

การเตรียมภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างและการบรรจุตัวอย่างหลังจากทำการเก็บโดยสามารถแบ่งภาชนะสำหรับการบรรจุตามประเภทของตัวอย่าง ดังนี้

1.3.1 อุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างอากาศทั่วไป

อุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Midget impinger มีการทำความสะอาดก่อนนำไปใช้งานดังนี้

- นำ Midget impinger แช่ในน้ำยาโครมิค
- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent)
- ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง
- ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์
- คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
- เก็บอุปกรณ์ลงในกล่องที่สะอาด

1.3.2 อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)ในบรรยากาศ

อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยใช้ถังคานิสเตอร์ ดังนี้

- ดูดอากาศออกด้วย Rough pump จนเหลือความดัน < 2 psia
- ดูดอากาศออกด้วย HV pump จนเหลือความดัน 225 mtorr
- เติมไนโตรเจนที่สะอาดและชื้นประมาณ 20-30 psia
- จำนวนรอบของการล้างประมาณ 3- 10 รอบ
- สุ่มตรวจสอบถังที่ล้างแล้วว่ามีความสะอาดเพียงพอหรือไม่ โดยการอัดก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ 99.9999 % ลงในถังแคนิสเตอร์ แล้วนำไปทำการวิเคราะห์ค่าแบลงค์

1.3.3 อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างดิน

- ในกรณีที่ต้องการศึกษาเฉพาะผิวหน้าดินตะกอน ให้ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดินตะกอนชนิด grab sampling เช่น Ekman bottom grab, Peterson grab ฯลฯ
- ในกรณีที่ศึกษาการสะสมของสารดังกล่าว ในแต่ละชั้นของดินตะกอนให้ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดินตะกอนตามระดับความลึก (core sampler)
- ภาชนะสำหรับบรรจุใช้ขวดพลาสติกสีขาว ซึ่งผ่านการล้างให้สะอาดด้วยกรดไนตริก 50% ชนิดที่มีความบริสุทธิ์สูง (analytical reagent grade) แล้วล้างด้วยน้ำกลั่น เก็บอุปกรณ์เครื่องมือใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาดเครื่องมือเก็บตัวอย่างและภาชนะบรรจุ

1.3.4 อุปกรณ์และภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างตัวอย่างน้ำรวมไปถึงวิธีการทำความสะอาดแสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
อุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศ	- Midget impinger	- นำ Midget impinger แช่ในน้ำยาโครมิค - ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent) - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
เก็บตัวอย่างทั่วไป (ดินและน้ำ)	- ขวดแก้ว - ขวดพลาสติก	- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent) - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
ตัวอย่างดินตะกอน (Ekman Grab) และตัวอย่างชีวภาพ (Plankton Net)	- ขวดแก้ว	- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือผงซักฟอก - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
จุลินทรีย์ (แบคทีเรีย)	- ขวดแก้วขนาด 100 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุด้วยน้ำยาทำความสะอาด - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาให้สนิทนำกระดาษอลูมิเนียมหุ้มฝาขวดไว้เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่าง - นำไปอบที่อุณหภูมิ 170 °C เป็นเวลา 2-3 ชั่วโมง - ทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องใส่ภาชนะเก็บตัวอย่างในถุงพลาสติกที่สะอาด
น้ำมันและไขมัน	- ขวดแก้วขนาด 1,000 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - กลั้วด้วยตัวทำละลาย Hexane - ผึ่งให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
โลหะหนักทั่วไป ยกเว้นปรอท	- ขวดพลาสติก	- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างตามด้วยน้ำที่ปราศจากไอออน (deionized water) - บรรจุกรดเกลือชนิดอุลตราเพียวร์ 1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 2-3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ แล้วห่อถุงพลาสติก

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
ปรอท	- ขวดแก้วชนิด Pyrex ชนิดฝาเคลือบ Teflon ขนาด 250 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดเครื่องแก้ว - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - บรรจุส่วนผสมของกรดไนตริก 2.5 % และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต ($KMnO_4$) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($K_2S_2O_8$) 0.1% ให้ความร้อน 80 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง - เติมไฮดรอกซีลามีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% ปริมาณ 2 มิลลิลิตร - เติมสแตนนัสคลอไรด์ 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ 3 ครั้ง - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
	- เครื่องมือเก็บตัวอย่าง สำหรับวิเคราะห์ปรอท	- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างแล้วบรรจุกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างแล้วบรรจุด้วยส่วนผสมของกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต ($KMnO_4$) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($K_2S_2O_8$) 0.01% ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - เติมไฮดรอซิลเอมีน ไฮโดรคลอไรด์ (NH_3OHCl) 12% ลงไป - ล้างแล้วบรรจุกรดซัลฟูริค 0.1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งให้แห้งเปิดฝาให้สนิทใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
เมื่อมีการใช้ครั้งแรก	- ภาชนะพลาสติกชนิดเทฟลอน	- ล้างด้วยกรดไนตริกเข้มข้น - แช่กรดไนตริกเข้มข้นใน acid bath ที่ 70 °C เป็นเวลา 3-5 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เปลี่ยนกรดแล้วทำซ้ำอีกครั้ง - แช่กรดไนตริกชนิดอุลตราเพียวร์ 0.1% ใน acid bath ที่ 70 °C เป็นเวลา 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุกรดไนตริกชนิดอุลตราเพียวร์ 0.1% แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโปลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะพลาสติกชนิดโพลีเอททิลีน	- เติมกรดเกลือในภาชนะบรรจุ - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุลตราเพียวร์ 1% ให้ความร้อนที่ 55 °C เป็นเวลา 3 วัน

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
		- ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุลตราเพียวร์ 1% อีก 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุน้ำกลั่น แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโปลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะแก้วชนิดไพเรกซ์	- เติมสารละลายผสมระหว่างโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต 0.1% ในกรดไนตริก 2.5% ให้ความร้อน 80 ^{o}C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วทิ้งให้เย็น - เติมไฮดรอซิลเอมีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% จำนวน 2 มิลลิลิตร - เติมสแตนนัสคลอไรด์ ($SnCl_2$) 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง - เครื่องแก้วใหม่ให้ล้างด้วยวิธีการดังกล่าว 2-3 ครั้ง ก่อนใช้

1.4 การปิดฉลาก และปิดผนึกตัวอย่าง

1.4.1 การปิดฉลาก (Sample Label) เป็นการควบคุมคุณภาพในการกำกับตัวอย่างบนภาชนะบรรจุ เพื่อป้องกันการผิดพลาด และความสับสนที่เกิดขึ้นในการจำแนกตัวอย่าง ลักษณะฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง เป็นฉลากที่ไม่เปื่อยยุ่ย ไม่หลุดง่าย และบันทึกด้วยปากกาที่ไม่ลบเมื่อถูกน้ำ

TET บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
วันที่เก็บ ..... เวลา .....
รหัสลูกค้า ..... ผู้เก็บ .....
จุดเก็บ .....
ดัชนี .....
การรักษาตัวอย่าง .....

ฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง

1.4.2 การปิดผนึกตัวอย่าง (Sample Seals) เพื่อควบคุมและกำกับตัวอย่างให้เกิดความถูกต้องและตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของตัวอย่างขณะทำการขนส่งก่อนถึงห้องปฏิบัติการ

	
การติดฉลากกำกับบนภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง	รูปแสดงการปิดผนึกตัวอย่าง

1.5 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพต้องเก็บตามปริมาตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ของแต่ละพารามิเตอร์ และก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ จะนำตัวอย่างไปรักษาคุณภาพของน้ำไว้เพื่อไม่ให้ส่วนประกอบของน้ำเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางเคมีและทางกายภาพ และจะช่วยให้คุณภาพของตัวอย่างน้ำคงที่ หรือเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ซึ่งเป็นการช่วยลดหรือหยุดปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมีวิธีรักษาสภาพตัวอย่างดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory ll
Acidity	P, G(B)	100	g	Refrigerate	24 h	14 d
Alkalinity	P, G	200	g	Refrigerate	24 h	14 d
BOD	P, G	1000	g, c	Refrigerate	6 h	48 h
Carbon, organic, total	G (B)	100	g, c	Analyze immediately; or refrigerate and add HCl, H_3PO_4, or H_2SO_4 to pH <2	7 d	28 d
COD	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible, or add H_2SO_4 to pH <2; refrigerate	7 d	28 d
Chloride	P, G	50	g, c	None required	N.S.	28 d
Chloride, total, residual	P, G	500	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Chlorine dioxide	P, G	500	g	Analyze immediately	0.25 h	N.S.
Color	P, G	500	g, c	Refrigerate	48 h	48 h
Specific conductance	P, G	500	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Cyanide (Total)	P, G	1000	g, c	Add NaOH to pH>12, refrigerate in dark#	24 h	14 d; 24 h if Sulfide present
Amenable to chlorination	P, G	1000	g, c	Add 0.6g ascorbic acid if chlorine is present and refrigerate	stat	14 d; 24 h if Sulfide present
Hardness	P, G	100	g, c	Add HNO_3 or H_2SO_4 to pH <2	6 months	6 months
Metals, general	P(A), G(A)	1000	g, c	For dissolved metals filter Immediately, add HNO_3 to pH<2	6 months	6 months
Chromium VI	P(A), G(A)	1000	g	Refrigerate	24 h	24 h
Mercury	P(A), G(A)	1000	g, c	Add HNO3 to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Nitrogen						
Ammonia	P, G	500	g, c	Analyze as soon as possible or add H_2SO_4 to pH<2, refrigerate	7 d	28 d
Nitrate	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible; refrigerate	48 h	48 h (28 d for chlorinated Samples)

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory ll
Nitrate + nitrite	P, G	200	g, c	Add H_2SO_4 to pH <2, refrigerate	1-2 d	28 d
Nitrite	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible; refrigerate	none	48 h
Organic, Kjeldahl*	P, G	500	g, c	Refrigerate, add H_2SO_4 to pH <2	7 d	28 d
Odor	G	500	g	Analyze as soon as possible; refrigerate	6 h	N.S.
Oil and grease	G, wide-mouth calibrated	1000	g	Add HCl or H_2SO_4 to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Organic compounds						
MBAs	P, G	250	g, c	Refrigerate	48 h	N.S
Pesticides*	G(S), PTFE-lined cab	1000	g, c	Refrigerate, add 1000 mg ascorbic Acid/L if residual chlorine present	7 d	7 d until extraction; 40 d after extraction
Phenols	P, G, PTFE-lined cap	500	g, c	Refrigerate, add H_2SO_4 to pH <2	*	28 d until extraction
Base/neutrals & acids	G(S) amber	1000	g, c	Refrigerate	7 d	7 d until Extraction 40 d after extraction
Oxygen, dissolved	G, BOD bottle	300	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Electrode				Titration may be delayed after acidification	8 h	8 h
Winkler						
pH	P, G	50	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Phosphate	G(A)	100	g	For dissolved phosphate filter Immediately; refrigerate	48 h	N.S.
Phosphorus, total	P, G	100	g, c	Add H_2SO_4 to pH <2 and refrigerate	28 d	
Salinity	G, wax seal	240	g	Analyze immediately or use wax seal	6 months	N.S.
Solids[9]	P, G	200	g, c	Refrigerate,	7 d	2-7 d; see cited Reference

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แสดงการเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory ll
Sulfate	P, G	100	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Sulfide	P, G	100	g, c	Refrigerate; add 4 drops *2N* zinc Acetate/100 mL; add NaOH to pH>9	28 d	7 d
Temperature	P, G	-	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Turbidity	P, G	100	g, c	Analyze same day; store in dark up To 24 h, refrigerate	24 h	48 h

* For determinations not listed, use glass or plastic containers; preferably refrigerate during storage and analyze as soon as possible.

+ P = plastic (polyethylene or equivalent); G = glass; G(A) or P(A) – rinsed with 1 + 1 HNO_3; G(B) = glass, borosilicate; G(S) = glass, rinsed with organic solvents or backed.

+ g = grab; c= composite.

Refrigerate = storage at > 0 °C ,≤ 6 °C (above freezing point of water) ; in the dark; analyze immediately = analyze usually within 15 min of sample collection.

‖See citation[10] for possible differences regarding container and preservation requirements. N.S. = not stated in cited reference; stat = no storage allowed; analyze immediately

If sample is chlorinated, see text for pretreatment.

1.6 การควบคุมคุณภาพด้วยระบบเอกสารกำกับ

ระเบียบเอกสารกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody Procedure) เป็นเอกสารกำกับตัวอย่างเมื่อมีกำหนดการตรวจวิเคราะห์ โดยระเบียบเอกสารดังกล่าวจะกำกับถึงรายละเอียดจัดเตรียมความพร้อมในการดำเนินการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Field log book เอกสารการบันทึกข้อมูลในภาคสนามต่างๆ เช่น แผนที่ตั้ง จุดเก็บตัวอย่าง วัน เวลา ผู้เก็บ การเก็บถนอมตัวอย่าง สภาพทั่วไปขณะทำการเก็บตัวอย่าง วิธีการขนส่ง เป็นต้น

- Chain of custody record เอกสารกำกับตัวอย่างซึ่งระบุประเภท ชนิด จำนวน ดัชนีที่ต้องการตรวจวัด วัน เวลา ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้ส่งตัวอย่าง สภาพตัวอย่าง และวิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง เป็นต้น เป็นเอกสารกำกับผู้ควบคุมดูแลตัวอย่างในทุกขั้นตอนตั้งแต่การเก็บตัวอย่างไปจนสิ้นสุดการรับตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

1.7 การควบคุมคุณภาพตัวอย่างในภาคสนาม โดยวิธีการใช้ Blank

- Field Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากสภาพแวดล้อมในขณะเก็บตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและทำการเปิดในสภาพแวดล้อมขณะเก็บตัวอย่าง

- Preservation Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการเก็บและรักษาตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและเติมสารเคมีพร้อมกับเก็บรักษาเช่นเดียวกับตัวอย่าง

➢ Trip Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการขนส่งหรือจากการเดินทาง โดยใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นปิดให้สนิท โดยไม่เปิดภาชนะ นำไปพร้อมกับการเดินทางทั้งไปและกลับ โดยจะทำ Trip Blank ทุกเที่ยวของการเดินทาง

2. การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control)

2.1 การจัดการตัวอย่างทดสอบ

เพื่อให้งานทดสอบมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีระบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพ ดังนี้

2.1.1 การนำส่งตัวอย่าง

การนำส่งตัวอย่างของทีมสนามมายังห้องปฏิบัติการประกอบด้วยใบขอบริการ/Chain of Custody, ใบส่งตัวอย่างพร้อมกับตัวอย่าง

2.1.2 การรับตัวอย่าง ของฝ่ายห้องปฏิบัติการประกอบด้วย

➢ ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของตัวอย่างที่ได้รับจากทีมสนามและสามารถเก็บรักษาสภาพตัวอย่างให้คงสภาพอยู่จนกว่าจะทำการวิเคราะห์

➢ แบบฟอร์มใบขอรับบริการ/Chain of Custody , แบบฟอร์มบันทึกสภาวะแวดล้อมรวมถึงสภาพของตัวอย่างขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ใบส่งตัวอย่างของฝ่ายห้องปฏิบัติการ

➢ ตรวจสอบลักษณะ สภาพตัวอย่างจำนวนภาชนะบรรจุ (ชนิด, ขนาดบรรจุ) และลงในบันทึกรับตัวอย่าง กรณีตัวอย่างอยู่ในสภาพไม่เรียบร้อย หรือเกิดเสียหาย หรือไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทดสอบต้องแจ้งให้ผู้ขอรับบริการทราบ เพื่อนำตัวอย่างมาเปลี่ยนใหม่หรือนำมาเพิ่ม

➢ มีการกำหนดหมายเลขตัวอย่าง และลงบันทึกในแบบฟอร์มใบคำขอรับบริการ/Chain of Custody ใบส่งตัวอย่าง และบันทึกลงในสมุดรับตัวอย่าง ให้มีหมายเลขที่ตรงกัน และเป็นระบบที่สามารถทวนสอบกลับได้

➢ มีการกำหนดอายุของตัวอย่างสำหรับการจำหน่ายตัวอย่าง โดยคำนึงถึงอายุของตัวอย่างที่ยังสามารถคงตัวอยู่ได้เป็นหลัก

➢ มีการติดป้าย แสดงหมายเลขตัวอย่างและวันที่จำหน่าย เพื่อเป็นการบ่งชี้ตัวอย่างสำหรับนำไปทดสอบและรอจำหน่ายต่อไป

2.1.3 การตรวจสอบดัชนีทดสอบ

หัวหน้าฝ่ายห้องปฏิบัติการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทดสอบทราบ ประกอบด้วย วันที่ตรวจเช็ค, ผู้ตรวจสอบ, รหัสตัวอย่างและรายการทดสอบ เจ้าหน้าที่ทดสอบทำการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบจากแบบตรวจเช็คพารามิเตอร์แต่ละประเภทตัวอย่าง

2.1.4 การเก็บรักษาตัวอย่าง

- เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จัดให้มีการเตรียมสถานที่ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดช่วงเวลาก่อน และหลังการทดสอบ
- จัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการเก็บรักษาตัวอย่างที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ
- มีการบันทึก,เฝ้าระวังพื้นที่และตู้แช่สำหรับการเก็บรักษาตามความจำเป็น พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

2.1.5 การจำหน่ายตัวอย่าง

- ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวกับตัวอย่างที่ทดสอบแล้ว ถ้าจะต้องส่งคืนก็จัดการส่งคืนหรือเก็บไว้ตามอายุการเก็บที่ระบุไว้ถ้ามีอายุการเก็บเกินที่กำหนด นับจากวันที่ส่งผลทดสอบก็จัดการเพื่อรอการจำหน่ายต่อไปให้เหมาะสม
- ตรวจสภาพตัวอย่าง ตรวจดูว่ามีข้อร้องเรียนหรือไม่ หลังจากนั้นให้ติดป้ายรอการจำหน่าย
- มีการบันทึกรายการตัวอย่างที่จะจำหน่าย
- จำหน่ายตัวอย่าง ตามความเหมาะสม

2.2 ขอบข่ายการวิเคราะห์

ขอบข่ายรายการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ และวิธีวิเคราะห์ ของห้องปฏิบัติการแสดงในตารางที่ 2-1 ถึง 2-5

ตารางที่ 2-1 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
pH	In house Method No : TM-18-61 pH meter
Temp	In house Method No : TM-18-62 Thermometer
Salinity	In house Method No : TM-18-122 Salinity meter
Color	In house Method No : TM-18-82 base on (1)Part 2120 F. ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
Turbidity	In house Method No : TM-18-98 base on (1)Part 2130 Turbidity B. Nephelometric Method
Dissolved Oxygen (DO)	In house Method No : TM-18-66 base on (1)Part 4500-O C. Azide Modification
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	In house Method No : TM-18-66 base on (1)Part 5210 B. 5-Day BOD Test
Chemical Oxygen Demand (COD)	In house Method No : TM-18-64 base on (1)Part 5220-COD C. Close Reflux, Titrimetric
Dissolved Solids	In house Method No:TM-18-55 base on (1)Part 2540 Solids C. Total Dissolved Solid Dried at 180 ^{o}C
Suspended Solids	In house Method No : TM-18-40 base on (1)Part 2540 Solids D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Fat Oil and Grease	In house Method No : TM-18-57 base on (1)Part 5520 Oil and Grease B. Partition-Gravimetric Method
Settleable Solids	In house Method No : TM-18-28 base on (1)2540 Solids F. Settleable Solids
Alkalinity	In house Method No : TM-18-59 base on (1)Part 2320 Alkalinity B. Titration
Total Hardness	In house Method No : TM-18-80 base on (1)Part 2340 Hardness C. EDTA Titrimetric Method
Nitrate	In house Method No : TM-18-70 base on (1)Part 4500 Nitrogen (Nitrate) E. Cadmium Reduction Method
Ammonia- Nitrogen	In house Method No : TM-18-71 base on (1)Part 4500-NH_3 F. Phenate method
Total Kjedahl Nitrogen(TKN)	In house Method No : TM-18-71 base on (1)Part 4500-N_{org} B Macro-Kjeldahl
Chloride	In house Method No : TM-18-73 base on (1)Part 4500-Cl B. Argentometric
Free Chlorine	In house Method No : TM-18-74 base on (1)Part 4500-Cl F. DPD Ferrous Titrimetric
Sulfate	In house Method No : TM-18-31 base on (1)Part 4500-SO42- E. Turbidimetric Method
Sulfide	In house Method No : TM-18-30 base on (1)Part 4500-S2- D. Methylene blue
Phosphorus	In house Method No : TM-18-29 base on (1)Part 4500-P E. Ascorbic Acid
Total Phosphate	
Cyanide	In house Method No : TM-18-39 base on (1)Part 4500-CN^- E. Colorimetric Method
Formaldehyde	In house Method No : TM-18-67 base on (2)Distillation, Colorimetric Method
Phenols	In house Method No : TM-18-65 base on (1)Part 5530 Phenols D. Direct Photometric

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Total Coliform Bacteria	In house Method No : TM-18-126 based on (1) Part 9221 MNP Method
Fecal Coliform Bacteria	In house Method No : TM-18-126 based on (1) Part 9221 MNP Method
Organochlorine Pesticides	In house Method No : TM-18-127 based on U.S.EPA SW-846 Method 3535 Solid-Phase Extraction ,Gas Chromatographic Method
Petroleum Hydrocarbon	In house Method No : TM-18-128 based on U.S.EPA SW-846 Method 3560
Arsenic (As)	In house Method No : TM-18-89 base on (1) Part 3114 C. Continuous Hydride Generation
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Barium (Ba)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Calcium (Ca)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Total Chromium (Cr)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Hexavalent Chromium(Cr6+)	In house Method No : TM-18-76 base on (1)Part 3500 Cr B. Colorimetric
Trivalent Chromium (Cr3+)	Calculate from difference between Total Chromium with Hexavalence Chromium
Iron (Fe)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Magnesium (Mg)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Manganese (Mn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Mercury (Hg)	In house Method No : TM-18-35 base on (1)Part 3112 B. Cold-Vapor
Nickel (Ni)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Selenium (Se)	In house Method No : TM-18-89 base on (1)Part 3114 C. Continous Hydride Generation
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Zinc (Zn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Cadmium (Cd)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Copper (Cu)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Lead (Pb)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method

หมายเหตุ (1) Standard method for the Examination of Water and Wastewater 22nd edition 2012

(2) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 (ปรับปรุงครั้งที่ 2) โดยคณะกรรมการจัดทำคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท)

ตารางที่ 2-2 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
1. วัตถุที่ลอยน้ำ (Floatable Solids)	สังเกต
2. สี	สังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule color scale
3. กลิ่น (Odour)	ดม โดยต้องมีคณะผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า 3 คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้วหรือ TFE-line 2 ขวด ต่อ 1 จุดเก็บตัวอย่าง ให้ตรวจวัดทันที โดยให้ถือความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์
4. อุณหภูมิ (Temperature)	Electrical Sensor Method
5. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	pH meter
6. ความโปร่งใส (Transparency)	Secchi disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล
7. สารแขวนลอย	Gravimetric Method
8. ความเค็ม (Salinity)	Electrical Conductivity Method
9. น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	สังเกต
10. ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	Fluorescence Spectrophotometry
11. ออกซิเจนละลาย (DO)	Membrane Electrode Method
12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple Tube Fermentation Technique
13. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Membrane Filter Technique
14. แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria)	Membrane Filter Technique
15. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N)	Cadmium Reduction Method เป็น NO_2^- แล้วใช้ Colorimetric Method
16. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO_4-P)	Colorimetric Method
17. แอมโมเนียไนโตรเจน (NH_3-N)	Phenol-Hypochlorite Method
18. ปรอททั้งหมด (Total Hg)	Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method
19. แคดเมียม (Cd)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
20. โครเมียมรวม (Cr)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
21. โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (Cr-Hexavalent)	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
22. ตะกั่ว (Pb)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
23. ทองแดง (Cu)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
24. แมงกานีส (Mn)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
25. สังกะสี (Zn)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
26. เหล็ก (Fe)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
27. ฟลูออไรด์ (F)	SPADNS Colorimetric Method
28. คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	N,N-diethyl-p-phenylenediamine Method
29. ฟีนอล (Phenols)	Distillation ตามด้วย 4-Aminoantipyrine Colorimetric Method
30. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Methylene Blue Colorimetric Method
31. ไซยาไนด์ (Cyanide)	Pyridine-Barbituric Acid Colorimetric Method

ตารางที่ 2-3 แสดงรายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017

รายการทดสอบ	ผลิตภัณฑ์	วิธีทดสอบที่ใช้	ช่วงการทดสอบ	หน่วยที่ใช้รายงานผล
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย	In house Method : TM-11-01 Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition(2017), Part 3111B	0.03 -4.00	mg/l
แคดเมี่ยม (Cd)	น้ำเสีย		0.03 - 0.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.05-1.00	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.03-2.00	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.03 -4.00	mg/l
แบเรียม (Ba)	น้ำและน้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition(2017), Part 3030F and 3120 B	0.05 - 2.50	mg/l
แคดเมี่ยม (Cd)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
โครเมี่ยม (Cr)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ตะกั่ว (Pb)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l
Total Suspended Solid (TSS)	น้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition(2017), Part 2540 D	10.0-1000.0	mg/L

ตารางที่ 2-4 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างอากาศในปล่องระบาย

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Sulfur Dioxide	U.S.EPA Method 6,8
Oxide of Nitrogen	U.S.EPA Method 7
Carbon monoxide	U.S.EPA Method 10
Hydrogen chloride	U.S.EPA Method 26
Opacity	U.S.EPA Method 9
Dioxin*	U.S.EPA Method 23A

หมายเหตุ : * หน่วยเป็น นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2-5 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างอากาศในบรรยากาศ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
TSP	US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
PM-10	US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J
Nitrogen dioxide	Chemiluminescence
Sulfur dioxide	US.EPA 40 CFR Part 50
Ammonia	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977, Method 402 Nitrile
Formaldehyde	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977, Method 116
Lead	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977, Method 315
Ozone (O_3)	Chemiluminescence
Total HC	Flame Ionization Detector
VOCs	US.EPA method TO-15 Gas Chromatography to Mass Spectrometry

3. การประกันคุณภาพของผลการทดสอบ

ห้องปฏิบัติการดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างควบคู่ไปกับชุดตัวอย่าง QC (Quality Control) และมีการสรุปผลการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ โดยชุดตัวอย่าง QC (Quality Control) ประกอบด้วย

3.1 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ มีการประเมิน ดังนี้

3.1.1 Instrument Performance Check ด้วยการวิเคราะห์ Bromofluorobenzene (BFB) ทุกๆ 24 ชั่วโมง ระหว่างการวิเคราะห์

3.1.2 Initial Calibration ต้องมีค่า Average Response Factor ต้องไม่มากกว่า 30 %

3.1.3 Daily Calibration check ต้องมีค่าต่างกันจากค่าจริงไม่เกิน 30%

3.1.4 Relative Retention Times (RRT) ต้องมีค่าการเปลี่ยนแปลงของ RT แต่ละ compound ภายใน 0.06 RRT units ของ Mean relative retention time จาก Initial calibration

3.1.5 Relative Response Factor (RRF) ต้องมีค่าการเปลี่ยนแปลงของ Response แต่ละ compound ภายใน ± 40 % ของ Mean Relative Response Factor จาก Initial calibration

3.1.6 Laboratory method blank (LMB) ต้องมีค่าน้อยกว่า 3MDL

3.1.7 Duplicate sample ต้องมีค่าแตกต่างกันไม่เกิน 25%

3.2 การควบคุมคุมภาพการวิเคราะห์ทั่วๆไป

3.2.1 การควบคุมคุณภาพของ Reagent Blank หรือ Method Blank

- การตรวจสอบและจัดเตรียม Reagent Blank จะนำไปตรวจสอบการปนเปื้อนของสารเคมีในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง โดยจะทำการวิเคราะห์ Blank 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่าง 1 ชุด หรือทุกๆ 20 ตัวอย่างของ parameter เดียวกัน (5% basis) และทุกครั้งที่มีการเตรียมสารเคมีชุดใหม่

- ค่าที่วัดได้ (Level of quantitation/LOQ) มีค่าไม่เกิน 10 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation/SD) ของ Blank และไม่เกินค่าต่ำสุดของตัวอย่าง LOQ (Blank) $\leq$ 10SD (Blank)

3.2.2 การควบคุมคุณภาพโดย Laboratory Fortified Blank หรือ Blank Spike

- การควบคุมคุณภาพ โดยตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของห้องปฏิบัติการจากการเติมสารมาตรฐานที่ทราบค่า เพื่อทำการวิเคราะห์โดยสารมาตรฐานที่ใช้อาจมีค่า 10 เท่าของ Method Detection Level (MDL) หรือที่ค่ากลางของกราฟมาตรฐานของ parameter นั้น การทดสอบจะคำนวณตามสัดส่วนของตัวอย่าง ซึ่งเรียกว่า Laboratory Fortified Matrix หรือ Matrix Spike สำหรับ Matrix Spike จะดำเนินการจำนวน 1 ตัวอย่างต่อตัวอย่างวิเคราะห์ทุก 10 ตัวอย่างหรือ 10% basis

- ค่า %Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.2.3 การตรวจซ้ำ Laboratory Fortified Matrix Duplicate/Duplicate Sample

- เป็นขั้นตอนการตรวจสอบชุดตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์โดยทำการวิเคราะห์ซ้ำเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพความแม่นยำถูกต้องโดยการ Duplicate ทุก 1 ตัวอย่าง ต่อการวิเคราะห์ทุก 10 ตัวอย่างหรือ 10% basis

- ค่า Relative Percent Difference (%RPD) ที่ได้ต้องน้อยกว่า 10%

$$\%RPD = \frac{\text{Sample result-duplicate result x 100\%}}{\text{(Sample result + duplicate result)/2}}$$

$$\%RPD \leq 10\%$$

3.2.4 การตรวจสอบด้วย Continuing Calibration Standard, CCS

➢ การสร้างกราฟมาตรฐาน Continuing Calibration Standard, CCS สำหรับการวิเคราะห์โลหะมีการตรวจสอบความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่นำมาใช้เตรียมกราฟมาตรฐานโดยการนำสารละลายมาตรฐานความเข้มข้นตรงกลาง ที่ใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน มาทำการวิเคราะห์ทุกครั้งหลังจากสร้างกราฟมาตรฐาน

➢ ค่าความคลาดเคลื่อนที่จะยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง ± 5% ของค่าจริง (% Accuracy อยู่ในช่วง 95-105%)

3.2.5 Calibration Verification Standard เมื่อมีการเทียบความเข้มข้นในตัวอย่างโดยใช้กราฟมาตรฐาน

➢ เป็นการตรวจสอบและสอบเทียบการทำงานของเครื่องมือในช่วงเวลาที่แตกต่างซึ่งขณะทำงานเริ่มต้นและสุดท้าย อาจมีค่าของผลลัพธ์เปลี่ยนแปลงไป จึงทำการสอบเทียบ โดยการใช้สารมาตรฐานที่ทำการสร้างกราฟมาตรฐานมาทำการวิเคราะห์ซ้ำทุกครั้ง สารมาตรฐานที่ใช้ควรมีค่าความเข้มข้นในช่วงกึ่งกลางของค่าการสอบเทียบ และทำการทดสอบวิเคราะห์ซ้ำอย่างต่อเนื่อง โดยทำการสอบเทียบทุกๆ 20 ตัวอย่าง

➢ ค่าคลาดเคลื่อน (% Error) ไม่เปลี่ยนแปลงเกิน 10%

$$\%\ \text{Error} = \frac{\text{True Value - Found Value x 100\%}}{\text{True Value}}$$

$$\%\ \text{Error} = \pm 10\%$$

3.2.6 การใช้สารมาตรฐานที่มีการรับรอง (Reference Materials (RM))

➢ ในการตรวจวิเคราะห์ มีการใช้สารมาตรฐานที่รับรองความถูกต้องจากสถาบันที่เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบวิธีวิเคราะห์ โดยการตรวจสารมาตรฐานที่มีการรับรอง 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทุก 10 ตัวอย่าง

➢ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง ± 10% ของค่าจริง(หรือ %Accuracy อยู่ในช่วง 90-110%)

3.2.7 การตรวจสอบค่า Mean Chart Calibration

➢ การสร้างกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve) จากการใช้สารที่ความเข้มข้นกึ่งกลางของกราฟมาตรฐาน (Midrange)

➢ ค่าที่ได้ต้องตามเกณฑ์ข้อกำหนดระหว่าง -UWL และ +UWL

3.2.8 การตรวจสอบด้วย Laboratory Control Standard, LCS

➢ เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนสารละลายโลหะมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยการเติมสารละลายโลหะมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นลงในน้ำกลั่น มาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทุกขั้นตอนเช่นเดียวกับตัวอย่าง

➢ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ต้องมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง ± 15% ของค่าจริง (% Recover อยู่ในช่วง 85-115%)

3.3 การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment)

3.3.1 การทำ Standard Addition

➢ ในกรณีการวิเคราะห์ตัวอย่างในทุกๆ 1 ชุด (สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์ในช่วงเวลาเดียวกัน) ต้องมีการทำ Standard Addition เพื่อตรวจสอบค่า %Recovery ของสารมาตรฐานทุกครั้ง

➢ วิธีการวิเคราะห์

เลือกตัวอย่างมา 1 ตัวอย่าง แบ่งตัวอย่างออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน จากนั้นส่วนแรกให้เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นที่แน่นอนลงไป และอีกส่วนหนึ่งไม่ต้องเติมสารใดลงไป จากนั้นนำตัวอย่างทั้ง 2 ส่วน มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะที่ต้องการวิเคราะห์ตามวิธีทดสอบ

การคำนวณ

$$\% \text{ Recovery} = \frac{(C_s - C_e) \times 100}{A}$$

โดย C_s = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ต้องเติมสารมาตรฐาน

C_e = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ไม่ได้เติมสารใดๆ ลงไป

A = ความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงไป

- ในการทำ Standard Addition จะต้องมีค่า % Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.3.2 การวิเคราะห์ Certificate Sample

- ทำการวิเคราะห์ Certificate Sample (คือ SRM) ที่มี Matrix ใกล้เคียงกับตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ให้นักวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์นำมาเปรียบเทียบกับค่าจริงของ SMR พิจารณาข้อมูลจากใบ Certificate
- ห้องปฏิบัติการมีการทำ Accuracy Test ทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการตรวจสอบวิธีการวิเคราะห์ และทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการ
- ค่าที่วิเคราะห์ได้ต้องมีค่าไม่ต่างจากค่าจริง โดยควรอยู่ในช่วงที่ Certificate กำหนด

3.3.3 การทำ Precision Test

- เป็นการทดสอบความแม่นยำของวิธีการทดสอบ ตรวจสอบจากค่าผลการวิเคราะห์ (reading) ในการวิเคราะห์หลาย ๆ ครั้ง ในตัวอย่างเดียวกัน ในช่วงที่ระยะเวลาที่แตกต่างกัน
- ห้องปฏิบัติการมีการทำ Precision Test อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงการทดสอบ (Working range) ระยะเวลาของการทำ Precision Test เป็นเวลา 1 อาทิตย์ โดยวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวน 10 ตัวอย่าง
- ผลการวิเคราะห์ที่ได้ต้องมีค่า %RSD หรือ %CV อยู่ในช่วง 10%

3.3.4 Proficient Test

- เป็นการทดสอบความชำนาญของนักวิทยาศาสตร์ ผู้ทดสอบตัวอย่างโดยการเข้าร่วมทดสอบความชำนาญกับหน่วยงานที่จัดทดสอบความชำนาญ (PT provider) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับการรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043:2010
- ห้องปฏิบัติการมีการทำ Proficiency Test อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

3.3.5 Compliance Audit

เป็นการตรวจประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานข้อกำหนดหรือคู่มือของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

3.3.6 Laboratory Quality System Audit

เป็นการตรวจประเมินระบบควบคุมคุณภาพ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เพื่อให้มีประสิทธิภาพ มีค่าถูกต้องและแม่นยำ โดยผู้ตรวจสอบภายนอก หรือที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์และความชำนาญ

3.3.7 Management Review

เป็นการปรับปรุงระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ตามที่มีการตรวจประเมินผลในทุกช่วงเวลาดำเนินการ

4. ผลการควบคุมและการประกันคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ มีการเตรียมและวิเคราะห์ตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ดำเนินไปตามขั้นตอนของการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จะทำให้การวิเคราะห์ตัวอย่างมีความถูกต้องแม่นยำสำหรับทุกตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ ซึ่งการควบคุมคุณภาพภายในที่ดำเนินการ ประกอบด้วย ขั้นตอนการรับตัวอย่างจากภาคสนาม ขั้นตอนการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ และการ ประเมินคุณภาพของผลการตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	**วันที่เก็บตัวอย่าง**	**Trip Blank**	**Field Blank**
1/2569	26/06-03/07/2569	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		**<LOD**	**<LOD**
ผลการควบคุมคุณภาพ		**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	**วันที่เก็บตัวอย่าง**	**Trip Blank**	**Field Blank**	**Preservation Blank**
1/2569	30/01/2569	<LOD	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		**<LOD**	**<LOD**	**<LOD**
ผลการควบคุมคุณภาพ		**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank	Preservation Blank
1/2569	30/01/2569	<LOD	<LOD	<LOD
2/2569	25/02/2569	<LOD	<LOD	<LOD
3/2569	10/03/2569	<LOD	<LOD	<LOD
4/2569	16/04/2569	<LOD	<LOD	<LOD
5/2569	07/05/2569	<LOD	<LOD	<LOD
6/2569	08/06/2569	<LOD	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		**<LOD**	**<LOD**	**<LOD**
ผลการควบคุมคุณภาพ		**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการดำเนินการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Reagent Blank	Linear Regression (R^2)	Duplicate (%RPD)
1/2569	26/06-03/07/2569	**<LOD**	0.9999	0
เกณฑ์ที่ยอมรับ		**<LOD**	**>0.9950**	**≤10%**
ผลการควบคุมคุณภาพ		**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการดำเนินการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) คุณภาพน้ำผิวดิน

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Metrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R2)
1/2569	30/01/2569	<LOD	0.3-6.1	0.3-3.7	0.1-4.5	93.6-100.7	0.9990-1.0000
เกณฑ์ที่ยอมรับ		**<LOD**	**≤10%**	**≤5%**	**≤10%**	**85-115%**	**≥0.9950**
ผลการควบคุมคุณภาพ		**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**

ตารางที่ 4-7 สรุปผลการดำเนินการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) คุณภาพน้ำทิ้ง

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Metrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2569	30/01/2569	<LOD	0.3-6.1	0.3-3.7	0.1-4.5	93.6-100.7	0.9990-1.0000
2/2569	25/02/2569	<LOD	0.2-5.0	0.2-2.9	0.0-3.2	94.7-100.5	0.9988-1.0000
3/2569	10/03/2569	<LOD	0.2-5.6	0.0-2.8	0.0-3.6	90.7-99.5	0.9986-1.0000
4/2569	16/04/2569	<LOD	0.2-4.4	0.0-3.6	0.2-3.7	90.5-100.4	0.9976-0.9999
5/2569	07/05/2569	<LOD	0.1-5.7	0.2-3.6	0.0-3.2	92.4-100.3	0.9990-1.0000
6/2569	08/06/2569	<LOD	0.2-6.2	0.1-3.8	0.2-4.0	93.6-100.2	0.9990-1.0000
เกณฑ์ที่ยอมรับ		**<LOD**	**≤10%**	**≤5%**	**≤10%**	**85-115%**	**≥0.9950**
ผลการควบคุมคุณภาพ		**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**	**ผ่าน 100%**

ภาคผนวก จ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

พ.ศ. ๒๕๖๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และตามคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๓๐๒/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ และมอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการและกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมาย และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ประกอบกับมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

๑.๑ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

๑.๒ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา ๑ ชั่วโมง ลงวันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

๑.๓ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา ๑ ชั่วโมง ลงวันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

๑.๔ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

๑.๕ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๑๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๐

๑.๖ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

๑.๗ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๒ กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังนี้

๒.๑ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๐๐ ส่วนในพันล้านส่วน

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕๐ ส่วนในพันล้านส่วน

๒.๒ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๒๐ ส่วนในพันล้านส่วน

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในพันล้านส่วน

๒.๓ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน

๒.๔ ก๊าซโอโซน

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซน ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๐๐ ส่วนในพันล้านส่วน

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซน ในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๗๐ ส่วนในพันล้านส่วน

๒.๕ ฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน

(๑) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒.๖ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน

(๑) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒.๗ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน

(๑) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๗.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒.๘ สารตะกั่ว ค่าเฉลี่ยของสารตะกั่ว ในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศ ดังนี้

๓.๑ ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้วิธีพาราโรซานิลีน (Pararosaniline) หรือวิธีอุลตร้าไวโอเลต ฟลูออเรสเซน (Ultraviolet Fluorescence)

๓.๒ ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence) หรือวิธีคาวิตี แอทเทนนูเอเต็ด เฟสชิพ สเปกโทรสโกปี (Cavity Attenuated Phase Shift Spectroscopy : CAPS)

๓.๓ ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้วิธีนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชัน (Non-dispersive Infrared Detection) หรือวิธีนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชัน ก๊าซฟิลเตอร์คอริเรชัน (Non-dispersive Infrared Detection Gas Filter Correlation)

๓.๔ ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้วิธีเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence) หรือวิธีอุลตร้าไวโอเลต แอ็บซอปชัน โฟโตเมตตริก (Ultraviolet Absorption Photometry)

๓.๕ ค่าเฉลี่ยของฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ย ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีตรวจวัดอ้างอิง คือวิธีกราวิเมตริก (Gravimetric)

๓.๖ ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีตรวจวัดอ้างอิง คือวิธีกราวิเมตริก (Gravimetric) หรือวิธีตรวจวัดเทียบเท่า ได้แก่ วิธีเบต้าเรดิเอชัน แอทเทนนูเอชัน (Beta Radiation Attenuation) วิธีเทปเปอร์ อิลิเมนต์ ออสซิเลติง ไมโครบาลานซ์ (Tapered Element Oscillating Microbalance : TEOM)

วิธีการกระเจิงของแสง (Light Scattering) และวิธีเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศแบบไดโคโตมัส (Dichotomous Air Sampler)

๓.๗ ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีตรวจวัดอ้างอิง คือวิธีกราวิเมตริก (Gravimetric) หรือวิธีตรวจวัดเทียบเท่า ได้แก่ วิธีเบต้า เรดิเอชัน แอทเทนนูเอชัน (Beta Radiation Attenuation) วิธีเทปเปอร์ อิลิเมนต์ ออสซิเลติง ไมโครบาลานซ์ (Tapered Element Oscillating Microbalance : TEOM) วิธีการกระเจิงของแสง (Light Scattering) และวิธีเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศแบบไดโคโตมัส (Dichotomous Air Sampler)

๓.๘ ค่าเฉลี่ยของสารตะกั่ว ในเวลา ๑ เดือน ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอพชัน สเปคโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)

ข้อ ๔ วิธีการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศตามข้อ ๓ ให้ใช้วิธีตรวจวัดอ้างอิงหรือวิธีตรวจวัดเทียบเท่า ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : US EPA) หรือมาตรฐานของสหภาพยุโรป (European Union : EU) กำหนด หรือวิธีอื่นตามที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศให้ดำเนินการ ดังนี้

๕.๑ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศในข้อ ๓.๑ ถึงข้อ ๓.๔ ให้ทำในบรรยากาศโดยทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร ตามวัตถุประสงค์ของการตรวจวัด การคำนวณค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศให้เทียบที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส และความดัน ๑ บรรยากาศ

๕.๒ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศในข้อ ๓.๕ ข้อ ๓.๖ และข้อ ๓.๘ ให้ทำในบรรยากาศโดยทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร ตามวัตถุประสงค์ของการตรวจวัด การคำนวณค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศให้เทียบที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส และความดัน ๑ บรรยากาศ

๕.๓ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศในข้อ ๓.๗ ให้ทำในบรรยากาศโดยทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๑๕ เมตร ตามวัตถุประสงค์ของการตรวจวัด การคำนวณค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศให้เทียบที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศสภาวะจริง

ข้อ ๖ การคำนวณค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศตามข้อ ๕ ต้องมีความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕

ข้อ ๗ การกำหนดดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทยสำหรับสารมลพิษทางอากาศตามประกาศนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙
สุชาติ ชมกลิ่น
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90 , L_{90})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (L_{90})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๙๐ 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 ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (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 และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๗๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบลเอ

หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐
โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



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)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (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)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

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

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมเฉพาะประเภทฉบับใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ

๔.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

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

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๕.๙ ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตร์โฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๐๒๙/๒๕๖๗

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ ข้อ ๑๗ และข้อ ๒๙ ของข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑ ผู้ว่าการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๖/๒๕๖๐ เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรี หรือทั้งสองเขต

“น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม ยกเว้น น้ำที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งในสถานประกอบกิจการ ทั้งในรูปแบบการติดตั้งบนพื้นดิน บนหลังคา และแบบทุ่นลอยน้ำ ซึ่งต้องไม่มีการใช้สารชะล้างหรือการใช้สารเคมีในการทำความสะอาด

“ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบกิจการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (Inspection Manhole) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ ในกรณีที่น้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด - เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อท่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (Inspection Manhole) ของสถานประกอบกิจการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (Manhole) ที่ กนอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบกิจการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้อุดตัน หรือวัสดุที่ทำให้อุดตัน ตะกอนแคลเซียมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๔) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๗๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๕) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑๘.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๖) ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

(๒) อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

(๓) สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

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

(๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นนเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(๖) บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

(๗) ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

(๘) ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

(๙) ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

(๑๐) น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๑๑) ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๑๒) สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๑๓) คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ ลิควิด โครมาโตกราฟิค (High-Performance Liquid Chromatographic Method)

(๑๕) ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

(๑๖) ฟลูออไรด์ ให้ใช้วิธี SPADNS Coloric Method

(๑๗) สารซักฟอก ให้ใช้วิธีเอ็มบีเอเอส (Methylene Blue Active Substances: MBAS)

(๑๘) โลหะหนัก

(๑๘.๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๑๘.๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๑๘.๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๑๘.๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๑๘.๕) เงิน ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) ชนิด Direct Air-Acetylene Flame หรือชนิด Extraction and Air-Acetylene Flame หรือวิธี Inductively Coupled Plasma (ICP) Method

(๑๘.๖) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) ชนิด Direct Air-Acetylene Flame หรือชนิด Extraction and Air-Acetylene Flame หรือวิธี Inductively Coupled Plasma (ICP) Method หรือวิธี Phenanthroline Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมหรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณีก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๘ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนั้น

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้

ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๙ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบกิจการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗
วีริศ อัมระปาล
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



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 ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย 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 และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ 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) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิคเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) ปรอททั้งหมด (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) และเฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ (Heptachlorepoxide) 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) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 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 ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓
วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

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

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

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

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิ้ล ทิ้วบ์ เฟอร์เมนเตชั่น เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดัคชั่น (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่นเนสสเลอร์ไรเซชั่น (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่น ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrene)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิคเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น ไดเร็ค แอสไพเรชั่น (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น โคลด์เวเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น แก๊สซัส ไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริค แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์ พร็อพพอร์ชั่นนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดิลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี่ (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๙ 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)

ภาคผนวก ฉ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ (Calibration)

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	17/03/2026	March 2027
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-9	25/05/2026	May 2027
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-16	25/05/2026	May 2027
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-35	26/05/2026	May 2027
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-37	26/05/2026	May 2027
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N C531025159	03/09/2025	September 2026
		PM-10	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	17/03/2026	March 2027
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-9	26/05/2026	May 2027
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-16	25/05/2026	May 2027
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-30	25/05/2026	May 2027
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-28	25/05/2026	May 2027
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N C531025159	03/09/2025	September 2026
		NO_2	CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N A00917SK	05/07/2023	July 2026
			NO_x Analyzer/API 200A	S/N 80	13/03/2026	September 2026
			NO_x Analyzer/API 200E	S/N 1281	19/03/2026	September 2026
			NO_x Analyzer/API 200E	S/N 731	19/03/2026	September 2026
			NO_x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5154	25/03/2526	September 2026
		SO_2	CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N D636157	18/09/2023	September 2027
			SO_2 Analyzer/Thermo 43C	S/N 41C43644269	12/03/2026	September 2026
			SO_2 Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C73374373	11/03/2026	September 2026
			SO_2 Analyzer/API 100E	S/N 383	12/03/2026	September 2026
			SO_2 Analyzer/API 100E	S/N 1488	23/03/2026	September 2026
		WS & WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC21014A92	09/01/2026	January 2027
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard II	S/N W21110A55	09/01/2026	January 2027
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC91109A02	13/08/2025	August 2026
			Wind speed and wind direction/Vantage VUE	S/N Display MT220822046	19/11/2025	November 2026

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water	pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	28/10/2025	October 2026
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	18/09/2025	September 2026
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N C531025159	03/09/2025	September 2026
		TSS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N C531025159	03/09/2025	September 2026
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N D75J0012	13/01/2026	January 2027
		BOD	BOD Incubator/Model i250	S/N 0408-0115-0008	09/03/2026	March 2027
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N C531025159	03/09/2025	September 2026
		CN^-, NO_3, Phenols	Spectrophotometer/Perkin Elmer	S/N 365K9042909	07/11/2025	November 2026
		SO_4, Cr^{+3}	Spectrophotometer/Perkin Elmer	S/N 365K9042909	07/11/2025	November 2026
		Cu, Mn, Zn	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078S1310024C	17/03/2026	September 2026
		Al, Total Iron	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078S1310024C	17/03/2026	September 2026
		Total Hg, As, Hg, Ag	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAnalyst 100	S/N 040S0110503	17/03/2026	September 2026
		Ni, Cd, Pb	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z	S/N PZBS23100902	20/06/2025	June 2026
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078S1310024C	17/03/2026	September 2026
		Fecal Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	S/N E.505.1143	09/03/2026	March 2027
		Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	S/N E.505.0595	09/03/2026	March 2027
		Cr^{+6}	Spectrophotometer/Perkin Elmer	S/N 365K9042909	07/11/2025	November 2026
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078S1310024C	17/03/2026	September 2026
		Formaldehyde	Spectrophotometer/Perkin Elmer	S/N 365K9042909	07/11/2025	November 2026
		Fluoride	Ion Selective Electrode/Model Ion 510	S/N 105532	25/09/2025	September 2026

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
3.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/Scarlet Tech	S/N ST120C0263E	20/10/2025	October 2026
			Sound Level Meter/SCARLET ST-11D	S/N 820390	15/06/2026	14/07/2026
			Sound Level Meter/SCARLET ST-11D	S/N 820391	15/06/2026	14/07/2026
			Sound Level Meter/SCARLET ST-11D	S/N 820392	15/06/2026	14/07/2026
			Sound Level Meter/SCARLET ST-11D	S/N 820393	15/06/2026	14/07/2026
			Sound Level Meter/SCARLET ST-11D	S/N 820394	15/06/2026	14/07/2026
			Sound Level Meter/SCARLET ST-11D	S/N 820877	15/06/2026	14/07/2026
			Sound Level Meter/SCARLET ST-11D	S/N 820878	15/06/2026	14/07/2026
			Sound Level Meter/SCARLET ST-11D	S/N 820879	15/06/2026	14/07/2026

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

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-010-69

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	: 12 Mar 2026
MEASUREMENT DATE	: 17 Mar 2026
ISSUE DATE	: 17 Mar 2026

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

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0005-26.

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'

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 48.0 %RH.

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

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory: .....
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD

MEASUREMENT RESULTS:

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

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_meter mmHg	Δp_Orifice inH_2O	Y	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.705	757.085	23.72	22.84	51.234	1.704	1.306	0.659
2	0.998	757.085	23.72	23.18	54.876	3.388	1.841	0.928
3	1.120	757.007	23.72	23.18	37.899	4.468	2.114	1.066
4	1.170	757.082	23.71	23.16	27.798	5.041	2.246	1.130
5	1.418	757.025	23.67	23.12	27.451	7.428	2.726	1.370

Slope (m): **1.99819**

Intercept (b): **-0.01290**

Correlation coefficient (r): **0.99988**

Uncertainty (k=2): **0.015** **m^3/min**

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_meter mmHg	Δp_Orifice inH_2O	Y	Standard Flow [Q_a] m^3/min
1	0.705	757.085	23.72	22.84	51.234	1.704	0.817	0.659
2	0.998	757.085	23.72	23.18	54.876	3.388	1.153	0.928
3	1.120	757.007	23.72	23.18	37.899	4.468	1.324	1.066
4	1.170	757.082	23.71	23.16	27.798	5.041	1.406	1.129
5	1.418	757.025	23.67	23.12	27.451	7.428	1.707	1.369

Slope (m): **1.25154**

Intercept (b): **-0.00807**

Correlation coefficient (r): **0.99988**

Uncertainty (k = 2): **0.015** **m^3/min**

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

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech | Site ID : Bangkok | Date : 25-May-26

ITEM : TSP | Serial No : (No.9) | Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	Corrected Pressure (mm Hg) :	760.0
Temperature (°C) :	25.0	Temperature (deg K) :	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.6	Corrected Average (mm Hg) :	-
Average Temp (°C) :	32.5	Average Temp: (Deg K) :	-

Calibration Orifice

Make : Tisch	Qstd Slope : 1.99819
Model : TE-5025A	Qstd Intercept : -0.01290
Serial# : 0068	Calibration Due Date : 17-Mar-27

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.30	1.762	60.0	57.00
2	9.80	1.573	54.0	52.00
3	7.40	1.368	50.0	48.00
4	5.20	1.148	40.0	40.00
5	3.00	0.873	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 30.2050
Intercept : 4.7833
Corr. Coeff : 0.9929
of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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}{Sqrt(298/Tav){Pav/760)]-b)

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

Calibrate By : _____

Approve By : _____

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech
Site ID : Bangkok
Date : 25-May-26
ITEM : TSP
Serial No : (No.16)
Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	Corrected Pressure (mm Hg) :	760.0
Temperature (°C) :	25.0	Temperature (deg K) :	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.8	Corrected Average (mm Hg) :	-
Average Temp (°C) :	33.2	Average Temp: (Deg K) :	-

Calibration Orifice

Make : Tisch	Qstd Slope : 1.99819
Model : TE-5025A	Qstd Intercept : -0.01290
Serial# : 0068	Calibration Due Date : 17-Mar-27

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.30	1.762	58.0	58.00
2	9.30	1.533	54.0	54.00
3	7.20	1.349	50.0	50.00
4	5.00	1.126	40.0	40.00
5	3.00	0.873	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 32.2408
Intercept : 3.5693
Corr. Coeff : 0.9822
of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

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

Calibrate By : _____

Approve By : Pramual M

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech
Site ID : Bangkok
Date : 26-May-26
ITEM : TSP
Serial No : (No.35)
Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.8
Average Temp (°C) : 29.8

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

Calibration Orifice

Make : Tisch
Model : TE-5025A
Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99819
Qstd Intercept : -0.01290
Calibration Due Date : 17-Mar-27

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.30	1.762	60.0	57.00
2	9.20	1.524	54.0	52.00
3	7.00	1.331	50.0	48.00
4	5.00	1.126	40.0	40.00
5	3.00	0.873	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 30.4241
Intercept : 5.1470
Corr. Coeff : 0.9864
of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

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

Calibrate By :

Approve By : Pramual M

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech
Site ID : Bangkok
Date : 26-May-26
ITEM : TSP
Serial No : (No.37)
Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.6
Average Temp (°C) : 30.9

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

Calibration Orifice

Make : Tisch
Model : TE-5025A
Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99819
Qstd Intercept : -0.01290
Calibration Due Date : 17-Mar-27

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.30	1.762	60.0	57.00
2	9.40	1.541	54.0	52.00
3	7.20	1.349	50.0	48.00
4	5.00	1.126	40.0	40.00
5	3.00	0.873	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 30.2915
Intercept : 5.1092
Corr. Coeff : 0.9896
of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

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

Calibrate By :

Approve By :

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech Site ID : Bangkok Date : 26-May-26
ITEM : PM10 Serial No : (No. 9) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	Corrected Pressure (mm Hg) :	760.0
Temperature (°C) :	25.0	Temperature (deg K) :	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.8	Corrected Average (mm Hg) :	-
Average Temp (°C) :	32.8	Average Temp: (Deg K) :	-

Calibration Orifice

Make : Tisch	Qstd Slope : 1.99819
Model : TE-5025A	Qstd Intercept : -0.01290
Serial# : 0068	Calibration Due Date : 17-Mar-27

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.20	1.754	60.0	60.00
2	9.20	1.524	54.0	54.00
3	7.00	1.331	50.0	50.00
4	5.00	1.126	40.0	40.00
5	3.00	0.873	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.3307
Intercept : 1.4275
Corr. Coeff : 0.9883
of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

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

Calibrate By : _____

Approve By : Ramnad M

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech Site ID : Bangkok Date : 25-May-26

ITEM : PM10 Serial No : (No. 16) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	Corrected Pressure (mm Hg) :	760.0
Temperature (°C) :	25.0	Temperature (deg K) :	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.6	Corrected Average (mm Hg) :	-
Average Temp (°C) :	32.6	Average Temp: (Deg K) :	-

Calibration Orifice

Make : Tisch	Qstd Slope : 1.99819
Model : TE-5025A	Qstd Intercept : -0.01290
Serial# : 0068	Calibration Due Date : 17-Mar-27

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.20	1.754	60.0	60.00
2	9.20	1.524	54.0	54.00
3	7.00	1.331	50.0	50.00
4	5.20	1.148	40.0	40.00
5	3.00	0.873	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.6227
Intercept : 0.8881
Corr. Coeff : 0.9878
of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

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

Calibrate By : _____

Approve By : Ramnad M

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech Site ID : Bangkok Date : 25-May-26
ITEM : PM10 Serial No : (No. 30) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	Corrected Pressure (mm Hg) :	760.0
Temperature (°C) :	25.0	Temperature (deg K) :	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.8	Corrected Average (mm Hg) :	-
Average Temp (°C) :	31.2	Average Temp: (Deg K) :	-

Calibration Orifice

Make : Tisch	Qstd Slope : 1.99819
Model : TE-5025A	Qstd Intercept : -0.01290
Serial# : 0068	Calibration Due Date : 17-Mar-27

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.30	1.762	62.0	62.00
2	9.80	1.573	56.0	56.00
3	7.40	1.368	52.0	52.00
4	5.20	1.148	42.0	42.00
5	3.20	0.902	32.0	32.00

Linear Regression
Slope : 34.6830
Intercept : 1.9646
Corr. Coeff : 0.9914
of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m{Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b}

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

Calibrate By : _____

Approve By : _____

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech Site ID : Bangkok Date : 25-May-26
ITEM : PM10 Serial No : (No. 28) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	Corrected Pressure (mm Hg) :	760.0
Temperature (°C) :	25.0	Temperature (deg K) :	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.6	Corrected Average (mm Hg) :	-
Average Temp (°C) :	32.8	Average Temp: (Deg K) :	-

Calibration Orifice

Make : Tisch	Qstd Slope : 1.99819
Model : TE-5025A	Qstd Intercept : -0.01290
Serial# : 0068	Calibration Due Date : 17-Mar-27

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.20	1.754	60.0	60.00
2	9.20	1.524	54.0	54.00
3	7.20	1.349	50.0	50.00
4	5.00	1.126	40.0	40.00
5	3.00	0.873	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.4138
Intercept : 1.1884
Corr. Coeff : 0.9913
of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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

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

Calibrate By : _____

Approve By : Ramnad M

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

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

THE LINDE GROUP

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

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

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^3	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[1]	Uncertainty[2]	Method of Analysis[3]	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	BOC150629SG	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 expire date whichever comes first.
Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

1. All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocal EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
2. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95% The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

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

This report shall not be reproduced except in full

บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
เลขทะเบียนนิติบุคคลห้างหุ้นส่วนบริษัท 0107537000785
ชั้น 15 บางนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางแก้ว
อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333
โรงงานเวลโกรว์ : 105 หมู่ 5 ต.บางสมัคร อ.บางปะกง ฉะเชิงเทรา 24180
โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93 โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited
PLC Registration no 0107537000785
15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333
Wellgrow Plant : 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180 Thailand, Tel (66) 38.570-479-93 Fax (66) 38.570-323

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

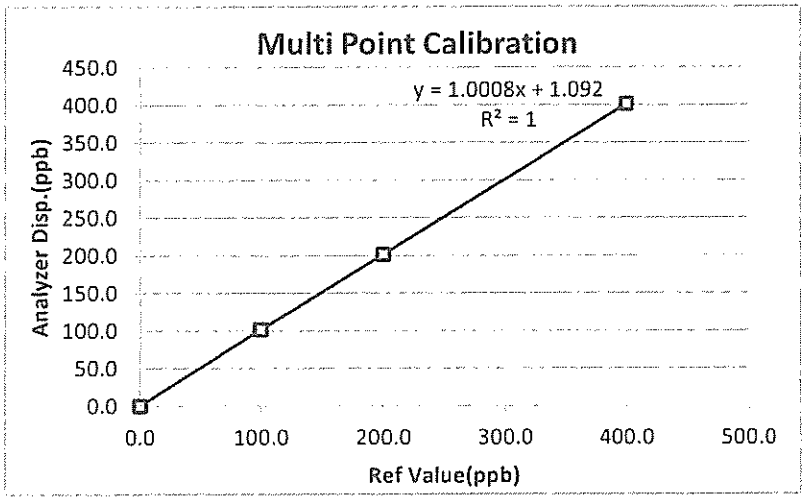
Calibrate Date	23-Mar-26	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	758.2
Brand	API	Humidity (50±15 %) :	56.2 %RH
Model	100E	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	1488(No.13)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas :	D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	2.4	0.0	0.0
Span	400.0	411.2	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.6	0.6	0.00	0.15
100.0	101.7	1.7	0.02	1.73
200.0	201.4	1.4	0.01	0.70
400.0	401.2	1.2	0.00	0.30
Average Diff (%)				0.91



Calibrate by: _____

Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

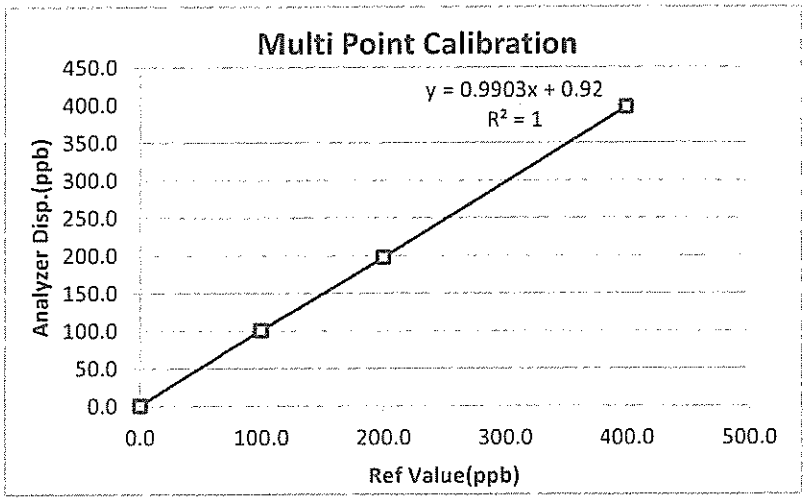
Calibrate Date	12-Mar-26	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	758.2
Brand	API	Humidity (50±15 %) :	56.2 %RH
Model	100E	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	383 (No.12)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas :	D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	3.3	0.0	0.0
Span	400.0	421.1	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.7	0.7	0.00	0.18
100.0	101.1	1.1	0.01	1.10
200.0	197.7	-2.3	-0.01	1.15
400.0	397.4	-2.6	-0.01	0.65
Average Diff (%)				0.77



Calibrate by: _____

Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

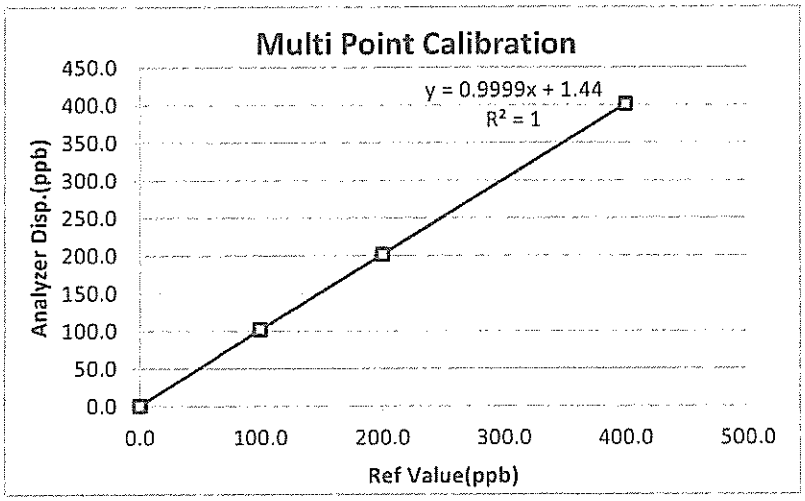
Calibrate Date	11-Mar-26	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	762.0
Brand	Thermo	Humidity (50±15 %) :	57.0 %RH
Model	43C	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	43C73374373(No.10)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas :	D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	4.5	0.0	0.0
Span	400.0	425.8	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.9	0.9	0.00	0.23
100.0	101.9	1.9	0.02	1.90
200.0	201.8	1.8	0.01	0.90
400.0	401.1	1.1	0.00	0.28
Average Diff (%)				0.83



Calibrate by: _____ Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

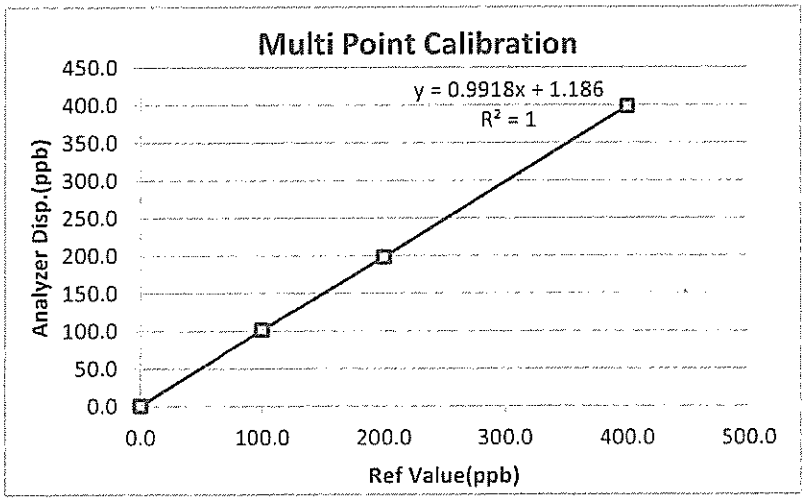
Calibrate Date	12-Mar-26	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	758.0
Brand	Thermo	Humidity (50±15 %) :	56.1 %RH
Model	41 C	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	43644269(No.6)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas :	D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	3.2	0.0	0.0
Span	400.0	386.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.8	0.8	0.00	0.20
100.0	101.7	1.7	0.02	1.70
200.0	198.3	-1.7	-0.01	0.85
400.0	398.2	-1.8	0.00	0.45
Average Diff (%)				0.80



Calibrate by: _____ Approved by : Ramua(M)

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

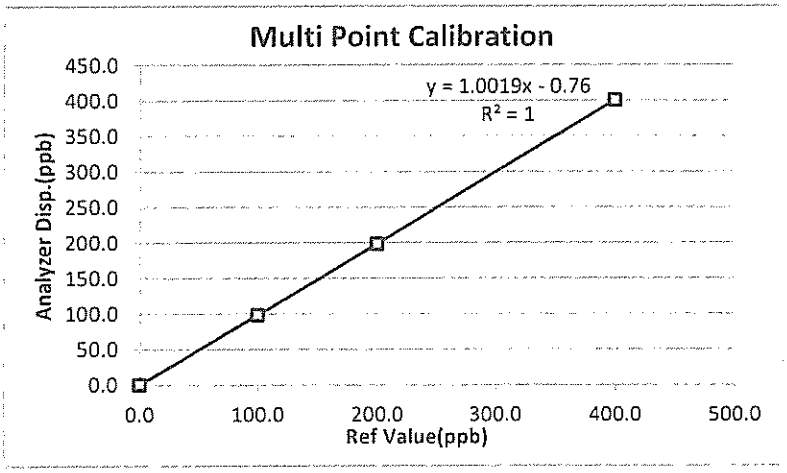
Calibrate Date	: 25-Mar-26	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 759.3
Brand	: Teledyne	Humidity (50±15 %)	54.0%RH
Model	: T200	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 5154 (No.30)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00917 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO_2	NOx	NO	NO_2	
Zero	0.0	1.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	395.0	392.0	3.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO_2	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.4	0.4	0.0	0.40	0.001	0.10
100.0	99.7	98.5	1.2	-1.50	-0.015	1.50
200.0	199.5	198.7	0.8	-1.30	-0.007	0.65
400.0	401.0	400.7	0.3	0.70	0.002	0.17
Average Diff (%)						0.78



Calibrate by: _____ Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

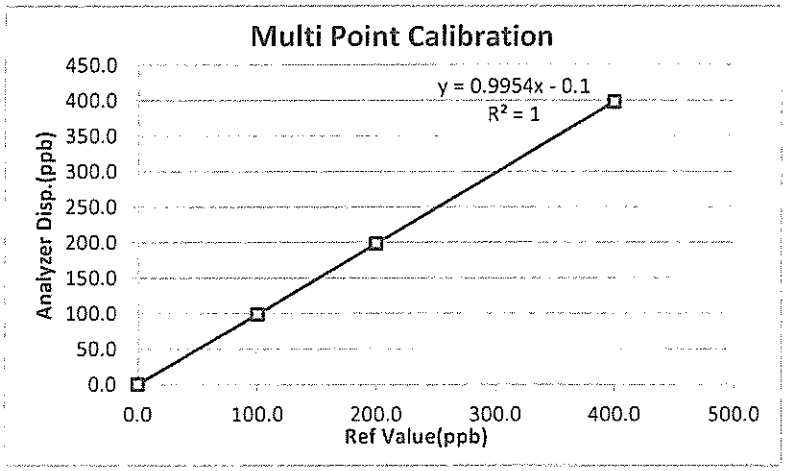
Calibrate Date	: 19-Mar-26	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 762.7
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	56.0%RH
Model	: 200 E	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	. 731(No.28)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00917 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO_2	NOx	NO	NO_2	
Zero	0.0	3.4	3.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	384.5	381.2	3.3	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO_2	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.8	0.4	0.4	0.40	0.001	0.10
100.0	99.8	99.1	0.7	-0.90	-0.009	0.90
200.0	199.7	198.5	1.2	-1.50	-0.008	0.75
400.0	398.5	398.4	0.1	-1.60	-0.004	0.40
Average Diff (%)						0.54



Calibrate by: _____ Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

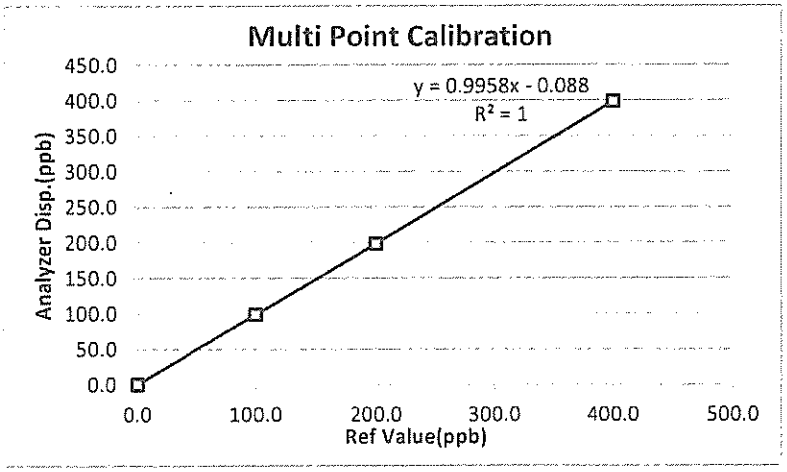
Calibrate Date	: 19-Mar-26	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 762.7
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	56.0%RH
Model	: 200 E	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	1281(No.20)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00917 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO_2	NOx	NO	NO_2	
Zero	0.0	2.9	2.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	384.0	380.0	4.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO_2	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.6	0.4	0.2	0.40	0.001	0.10
100.0	99.1	99.0	0.1	-0.97	-0.010	0.97
200.0	199.7	198.8	0.9	-1.20	-0.006	0.60
400.0	399.1	398.5	0.6	-1.50	-0.004	0.38
Average Diff (%)						0.51



Calibrate by: _____ Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

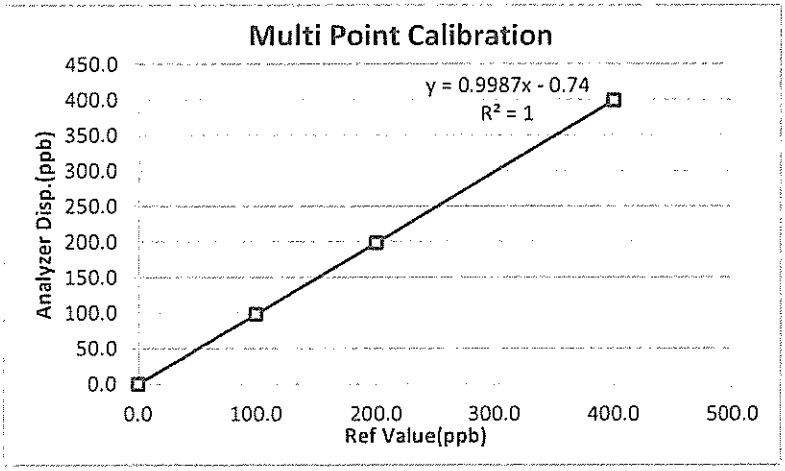
Calibrate Date	: 13-Mar-26	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 759.9
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	50.0%RH
Model	: 200 A	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 80 (No.7)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00917 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO_2	NOx	NO	NO_2	
Zero	0.0	2.5	2.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	376.0	377.0	-1.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO_2	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.3	0.1	0.2	0.10	0.000	0.025
100.0	98.8	98.2	0.6	-1.80	-0.018	1.80
200.0	199.1	198.7	0.4	-1.30	-0.007	0.65
400.0	399.4	399.1	0.3	-0.90	-0.002	0.22
Average Diff (%)						0.67



Calibrate by: _____ Approved by : Ramua / M

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

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 13 August, 2025 Certification No. 380/25

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC91109A02 ID No. : No.24

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1005.3 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 : Watcharapol

Mr. Watcharapol 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. 380/25

13 August, 2025

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.8	0.20
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.8	0.21
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.8	0.22

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 19 November, 2025 Certification No. 504/25

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Vantage VUE Model No. : #6251EU

ID No. : No.34

Serial No. : Display MT220822046 Transmitter MT231004045

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1014.0 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 : Watcharapol

Mr. Watcharapol 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. 504/25

19 November, 2025

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	11.0	0.01
13.01	-	-	-	12.9	0.11
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.0	0.02

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 9 January, 2026 Certification No. 030/26

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II

Serial No. : W21110A55 ID No. : No.29

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.4 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 : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

กรมอุตุนิยมวิทยา METEOROLOGICAL DEPARTMENT

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 030/26

9 January, 2026

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.9	0.11
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.7	0.32

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 9 January, 2026 Certification No. 027/26

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC21014A92 ID No. : No.17

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1007.2 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 : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

METEOROLOGICAL DEPARTMENT

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 027/26

9 January, 2026

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.3	0.70
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CHO572
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 :	28 October 2025
Calibration Date :	28 October 2025
Reference :	2510-0662OC-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 :	(27.1 to 26.2) °C (On-Site)
Relative Humidity :	(56 to 59) % (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 :	Uthen Kankawi
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 30 October 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	58440003	130RC120	24E3731	14 Nov 2025
2) Digital Thermometer	-	130RC017	25T625	23 Apr 2026

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1114384	12 Jun 2027
pH 6.876	CPA chem	1005301	15 Jun 2026
pH 9.180	CPA chem	1135356	16 Aug 2026

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 (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter	4.000	177.48	177.5	4.000	0.058	2.00
S/N.: V3B1F8H3	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 (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode	4.007	4.007	168.7	0.0048	2.00
S/N.: 9X2E0223	6.876	6.875	1.2	0.0086	2.00
	9.180	9.176	-134.4	0.014	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

Equipment :	Turbidity Meter
Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	EUTECH TN-100
Serial No. :	2655003
ID. No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	05 September 2025
Calibration Date :	18 September 2025
Reference :	2509-0224DSC-13
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	(23 ± 3.0) °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

(✓) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
( ) Saithip Meangmai

Issue Date : 19 September 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Data Logger	130EC012	24H2043	23 Sep 2025
2) Liquid-in Glass Thermometer	130RC003	25I440	16 Apr 2026

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : Turbidity Standard solution (Formzin)
   - The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,

Turbidity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
20.0 NTU	CPA Chem	1088008	18 Mar 2026
100.0 NTU	CPA Chem	1088007	18 Mar 2026
800 NTU	CPA Chem	1088017	18 Mar 2026

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
Tubidity Meter serial number : 2655003

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement (± NTU)	Coverage Factor *k*
0.1	0.23	0.027	2.00
20.0	20.1	0.21	2.00
100.0	101	1.3	2.05
800	800	4.3	2.00

Remark **- UUC* = Unit Under Calibration**
- NTU = Nephelometric Turbidity Units
- 0.1 NTU has been prepared dilution from 20.0 NTU

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

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25MM381

Equipment :	Electronic Balance
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	MR204
Serial No. :	C531025159
ID No. :	-
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Location :	Balance Room
Received order :	03 September 2025
Calibration Date :	03 September 2025
Ambient Temperature :	15 °C to 40 °C
Relative Humidity :	30 % to 90 %
Calibrated by :	Tawatchai Pama
Approved by :	Kunchit Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 04 September 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : New Item
Reference : 2509-0005OC-2

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:-

Instruments	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	G0602134	MM-0066-24	NIMT	25 Apr 2026
2) Standard Weight Set (E2)	-	MM-0067-24	NIMT	23 Apr 2026

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 measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

Remark : NIMT : National Institute of Metrology Thailand

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

Range capacity : 0 g to 220 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
100	99.9999	+0.0001	0.18	2
200	199.9996	+0.0004	0.31	2

After Adjustment :

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

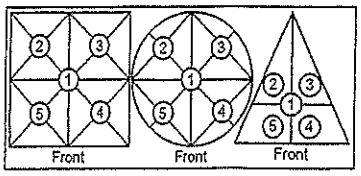
Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.00005
200	0.00008

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : New Item
Reference : 2509-0005OC-2

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



Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	Maximum difference between off-center and central loading (g)
-0.0003	-0.0003	-0.0004	-0.0004	-0.0002	0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000	0.0000	0.12	2.06
0.01	0.0100	0.0000	0.12	2.06
0.1	0.1000	0.0000	0.12	2.06
0.5	0.5000	0.0000	0.12	2.06
1	1.0000	0.0000	0.12	2.06
5	5.0000	0.0000	0.12	2.06
10	10.0000	0.0000	0.12	2.06
25	24.9999	+0.0001	0.13	2.04
50	49.9999	+0.0001	0.14	2.03
100	99.9998	+0.0002	0.18	2
200	199.9997	+0.0003	0.31	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 %.

-o0o-

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.
A Trescal company

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR26030212-3 Page : 1 of 3

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

Equipment Name	: DO Meter		
Manufacturer	: Horiba		
Model	: LAQUAact-DO110		
Serial Number	: DC7E0002		
ID. Number	: No.10		
Environmental Conditions			
Ambient Temperature	: 23 °C ± 2 °C	Received Date	: 12 Mar 2026
Relative Humidity	: 50 % ± 15 %	Calibration Date	: 18 Mar 2026
Location of Calibration	: In-Lab	Recommend Due Date	: 18 Mar 2027
Calibration Procedure	: In-House Method	Date of Issue	: 19 Mar 2026

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received.Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.The calibration certificate shall not be reproduced except in full,without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Kijja Visitsilp
Calibration Officer

Approved by

(Mr.Pootthipong A.)
Authorized Signatory

SPM A Trescal SP Metrology System (Thailand) Co., Ltd.

SP-FM-04-15 rev.0

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.สอบเทียบเครื่องมือวัด.com

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.
A Trescal company

Calibration Report

Certificate Number : SPR26030212-3

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.

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.สปมเทคโนโลยีเครื่องมือวัด.com

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.
A Trescal company

Result of Calibration

Certificate Number : SPR26030212-3

Function : Dissolved Oxygen Performance Test

Range : 0 to 20 mg/L Resolution : 0.01 mg/L

Unit : mg/L

Standard Value	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
0.00	0.05	0.05	0.064
8.26	8.29	0.03	0.064

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 -

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.ศูนย์มาตรวิทยา.com

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM425

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 March 2026
Calibration Date :	09 March 2026
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by : Kunchit

Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 21 March 2026

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 : 2603-0127OC-10

Cert. No.: 26TM425

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:-

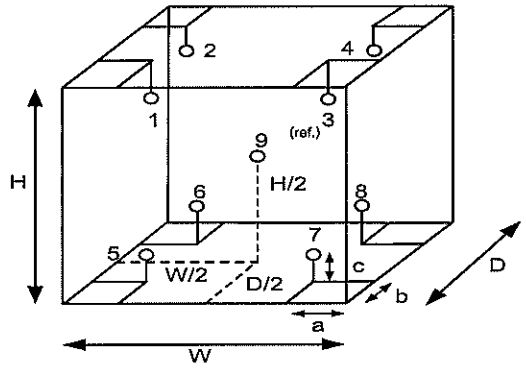
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	25LM121	TPA,	27 Jul 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

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)	27	26
REL.Humid. (%)	56	59
AC Supply (Volt)	220	220



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	23-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-14RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

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^3

Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2603-0127OC-10
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 26TM425

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
20.0	20.0	20.0	0.48	0.48	1.1	2

Calibration Point	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty
(°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(±°C)
20.0	20.313	20.256	20.108	20.244	20.183	20.157	19.969	19.986	20.121	0.64

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CHO582

Equipment :	Spectrophotometer
Manufacturer :	Perkin Elmer
Model :	Lambda 365
Serial No. :	365K9042909
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	07 November 2025
Calibration Date :	07 November 2025
Reference :	2511-0009OC-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 :	(26.4 to 26.5) °C (On-Site)
Relative Humidity :	(64.1 to 62.9) % (On-Site)
Calibration Procedure :	In - house method : CP-OCH4 based on ASTM E 275-08
Calibrated by :	Uthen Kankawi
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 07 November 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
1. Absorbance Standard set	44487	122584	31 May 2026
2. Wavelength Standard set	29829	135831	06 Oct 2027
3. Wavelength Standard set	29829	135832	06 Oct 2027
4. Stray Light Standard set	45507	126055	04 Oct 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained through :
   - Starna Scientific Ltd.
4. Spectral BandWidth : 1 nm
   Scan Speed : 30 nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)	Coverage Factor *k*
418.53	418.35	0.12	2.00
536.52	536.15	0.13	2.00
638.00	637.90	0.13	2.00
684.50	684.49	0.12	2.00
879.41	879.18	0.12	2.00

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (±Abs)	Coverage Factor *k*
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5750	0.5726	0.0028	2.00
	0.7156	0.7138	0.0028	2.00
	1.0176	1.0140	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5234	0.5217	0.0028	2.00
	0.7007	0.6985	0.0028	2.00
	0.9992	0.9957	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5648	0.5638	0.0028	2.00
	0.7654	0.7651	0.0028	2.00
	1.0961	1.0939	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 260.57 ± 0.11 nm	Reading at 260.57 ± 0.11 nm
Abs	1.7208
%T	0.7459

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- The Potassium Dichromate filled cells are measured against a Perchloric acid blank.
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at Wavelength 260.57 ± 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 260.57 ± 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited
- 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-

MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

Customer :	บริษัท เทคนิกสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	Date Tested:	March 17, 2026
		Recommendation Recertification Period	6 Months
Address :	1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH	Recertification Due:	September 17, 2026
		Date Last Certified:	September 19, 2025
User Name:	คุณ ณัฐพงศ์ โคตะมา	Visit Number:	ONE
Phone:	02-3737799, 081-1303495	TH ONE SOURCE Phone:	081-7316733
E-mail:	Ketsarin.Chuayphan@eurofinsasia.com Phorntip.phethshee@eurofinsasia.com	E-mail :	thonesource@gmail.com

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
MODEL	SERIAL NUMBER	
OPTIMA 8000	078S1310024C	WinLab32 Version 5.5.0
N0772045	1F1380368	PN:6150T21E4Q1E
TESTED EQUIPMENT		
IPV Methods		
TEST STANDARD USED	PE NUMBER	
Mixed standard 1/10	N0691579	
Mixed standard 1/100	N9300221	
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	
2 % HNO3		
10 % HNO3		

MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C **DATE TESTED** March 17, 2026

1. MECHANICAL CHECKS

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

2. OPTICAL CHECKS

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

3. COOLING SYSTEM CHECKS

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

4. PERFORMANCE CHECKS

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

TH One Source Co.,Ltd. 33/119 Moo 10, Ladsawai, Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C	DATE TESTED	March 17, 2026
PARAMETER	**SPECIFICATION**	**FINAL VAULE**
Precision		
Zn 213.856	% RSD ≤ 1.0	0.79
Mg 280.260	% RSD ≤ 1.0	0.68
Mg 285.207	% RSD ≤ 1.0	0.38
Ba 455.403	% RSD ≤ 1.0	0.43
Detection Limits: Axial		
	As 193 nm, 3(sd) ≤ 10.0 ppb	0.81
	Se 196 nm, 3(sd) ≤ 5.0 ppb	5.0
	Tl 190 nm, 3(sd) ≤ 10.0 ppb	0.48
	Pb 220 nm, 3(sd) ≤ 3.0 ppb	0.40
BEC: Axial	Mn 257 nm, ≤ 30 ppb	2.61
Detection Limits: Radial		
	As 193 nm, 3(sd) ≤ 60.0 ppb	4.95
	Zn 213 nm, 3(sd) ≤ 2.0 ppb	0.12
	Mn 257 nm, 3(sd) ≤ 1.0 ppb	0.03
	La 379 nm, 3(sd) ≤ 3.0 ppb	0.27
	Ba 455 nm, 3(sd) ≤ 0.3 ppb	0.02
	Ba 493 nm, 3(sd) ≤ 0.6 ppb	0.02
BEC: Radial	Mn 257 nm, ≤ 30 ppb	7.13
Spectral Resolution: UV		
	As 193 nm, ≤ 0.009	0.00759
	Ni 231 nm, ≤ 0.011	0.00841
	Ni 341 nm, ≤ 0.015	0.01266
Spectral Resolution: VIS		
	Ba 455 nm, ≤ 0.020	0.01585

MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C **DATE TESTED** March 17, 2026

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

Calculate MnBEC = IB * STD 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 perfomed 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

TH One Source Co.,Ltd. 33/119 Moo 10, Ladsawai, Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

Customer :	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	Date Tested:	17-มี.ค.-69
		Recommendation Recertification Period	6 Months
Address :	1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH	Recertification Due:	17-ก.ย.-69
		Date Last Certified:	19-ก.ย.-68
User Name:	คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม	Visit Number:	ONE
Phone:	02-3737799	TH ONE SOURCE Phone:	081-7316733
E-mail:	Ketsarin.Chuayphin@eurofinsasia.com	E-mail:	thonesource@gmail.com

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2

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

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503 **DATE TESTED** 17-มี.ค.-69

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 extenal 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 Vdc ± 0.2 Vdc	+ 5.02	Vdc
+ 11.50 Vdc ± 0.2 Vdc	+ 11.41	Vdc
+ 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc	+14.98	Vdc
- 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc	-15.03	Vdc
+ 35.00 Vdc ± 3.0 Vdc	+35.2	Vdc

4. WAVELENGTH ACCURACY TEST

A. Zn Lamp wavelength 213.9 nm ± 0.3 nm.	213.9	nm.
B. Fe Lamp wavelength 248.3 nm ± 0.3 nm.	248.24	nm.
C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm ± 0.3 nm.	324.84	nm.

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503		DATE TESTED 17-มี.ค.-69
5. PERFORMANCE TESTS	**SPEC.**	**RESULTS**
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)		
Neutral Density Filter 0.2 Abs,	**0.180 ± 10%**	0.171 Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)		
Integration time = 0.5 seconds		
Replicates = 99 times		
Standard Deviation	**≤ 0.001**	0.000
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**	0.305 Abs.
%RSD		0.56 %
Measured Characteristic Concentration :		0.072 mg/L

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503 **DATE TESTED** 17-มี.ค.-69

Remarks :

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

- [x] 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

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

PerkinElmer
For the Better

WO-07108030/2025

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

Customer :	THAI ENVIRONMENTAL	Date Tested:	June 20, 2025
	TECHNIC LIMITED	Recommendation Recertification	
Address :	1/6 Soi Ramkhamheang 145	Period	12 Months
	Khwaeng/Khet Saphan Sung	Recertification Due:	June 19, 2026
	Bangkok 10240	Date Last Certified:	December 30, 2024
User Name:	Khun Kanokwan Rermprachathipatai	Visit Number:	1 of 2
Phone:	02-7353101-3	PerkinElmer Phone:	02-719-6420 ext 8
Fax:	phorntip.p@tet1995.com	PerkinElmer Fax:	02-318-5597
	admin@tet1995.com		

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
PinAACle 900Z	PZBS23100902	Syngristix V 5.1
AS 900	AS9C23047632	

TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
GFAAS Mixed standard	N9300244	DEC 30 ,2025

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER: PZBS23100902 DATE TESTED June 20, 2025

1. INSTRUMENT CHECKS	
A. The Mirror and Lenses Condition	OK
B. Grating Condition	OK
C. Replace or Clean Dust Filter	OK
D. Cleaning the Contact Cylinders	OK
E. Cleaning the Furnace Windows	OK
2. AUTOSAMPLE CHECK	
A. Sampling and Arm	OK
B. Sampling & Rinse Pump	OK
C. Sample Position & Clean	OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS	
A. Clean and Change Distill water	OK
B. Themosensor	OK
4. FIAS CHECKS	
A. Pump and 5 Port Valve	OK
B. Chemifold and Tubing	OK
C. Power Supply	OK
D. Flow meter and Gas system	OK

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

PerkinElmer
For the Better

WO-07108030/2025

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER PZBS23100902 DATE TESTED June 20, 2025

PARAMETER	SPECIFICATION	ACTUAL VAULE	
THGA Tests			
1. Furnace Gas Flows			
Internal Flow	250 ± 25 mL/min	250	mL/min
External Flow	100 ± 10 mL/min	100	mL/min
2. Chromium Baseline Noise (357.87 nm)			
(mesure 5 furnace dry firings without any sample)			
	Baseline ≤ 0.005 Int.Abs	0.001	Int.Abs
	SD ≤ 0.005 Int.Abs	0.0005	int.Abs
3. Chromium Characteristic Mass(m_0) and Precition (357.87 nm)			
(measure 5 furnace firing using 20 ul			
sample injections of 10 ug/L Cr standard)			
	m_0 Results ≤ 7.0 pg/0.0044A-s	6.6	pg/0.0044A-s
	Precision ≤ 2.0%	0.78	%
4. Copper Characteristic Mass(m_0) and Zeeman Ratio (324.75 nm)			
(measure 5 furnace firing using 20 ul			
sample injections of 25 ug/L Cu standard)			
	m_0 Results ≤ 17.0 pg/0.0044A-s	16.3	pg/0.0044A-s
	Zeeman Ratio 0.52 ± 0.04	0.494	

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER PZBS23100902 DATE TESTED June 20, 2025

Remarks :

Zeeman Ratio = Atomic Signal(peak area) / Atomic Signal(peak area)+Backgroung Signal(peak area)

= 0.1360/ (0.1360+0.1395)

= 0.494

This is to certify that the above tests have been perfomed 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: วิพัทธ์ พรหมอำมาตย์

(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300244
Description: GFAAS Mixed Standard
Matrix: 5% HNO_3 / Tr. HF / Tr. Tart. Acid
Lot Number: 63-011CRY1

Certification Date: JUN - - 2024
Expiration Date: DEC 3 0 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	50.6 µg/mL	3114*
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Ni	50.0 µg/mL	50.7 µg/mL	3136*
Pb	100 µg/mL	100 µg/mL	3128*	Cr	20.0 µg/mL	19.8 µg/mL	3112a*
Sb	100 µg/mL	101 µg/mL	3102a*	Fe	20.0 µg/mL	20.2 µg/mL	3126a*
Se	100 µg/mL	100 µg/mL	3149*	Mn	20.0 µg/mL	19.8 µg/mL	3132*
Tl	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3158*	Ag	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3151*
Ba	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3104a*	Be	5.00 µg/mL	5.02 µg/mL	3105a*
Co	50.0 µg/mL	50.0 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# 60-004CR, 58-142CR

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 ±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. Parrish

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 for a complete listing of our global offices.

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM419
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 March 2026
Calibration Date :	09 - 10 March 2026
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by : Kunchit

Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 24 March 2026

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 **Cert. No.:** 26TM419

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2603-0127OC-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:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	25LM121	TPA	27 Jul 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

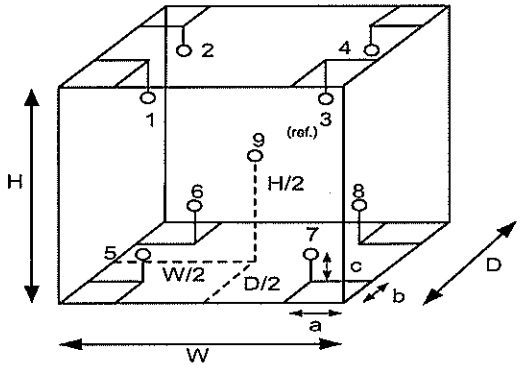
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	**Finished**
Temp. (°C)	35	23
REL.Humid. (%)	35	37
AC Supply (Volt)	220	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	20-16RTD-01
2	20-16RTD-02
3	20-16RTD-03
4	20-16RTD-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^3

Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2603-0127OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 26TM419

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
35.0	35.0	35.0	0.039	0.42	0.69	2
41.5	41.0	41.0	0.034	0.56	0.76	2
44.5	44.0	44.0	0.095	0.37	0.72	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	35.145	35.137	35.363	35.378	34.954	35.575	34.991	35.522	35.178	0.30
41.5	41.354	41.244	41.367	41.355	41.459	41.941	41.375	41.759	41.401	0.30
44.5	44.543	44.333	44.669	44.726	44.281	44.813	44.164	44.771	44.507	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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM418

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 March 2026
Calibration Date :	10 - 11 March 2026
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by : Kunchit

Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 24 March 2026

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 **Cert. No.:** 26TM418
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2603-0127OC-2

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:-

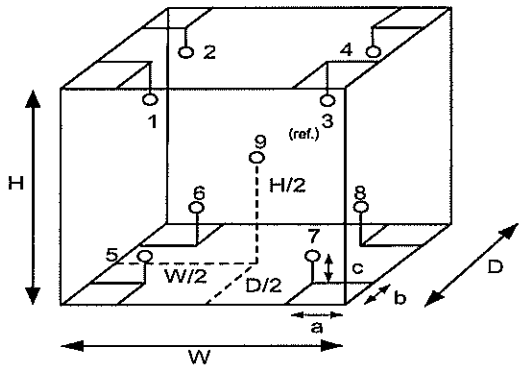
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	25LM121	TPA	27 Jul 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

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

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	**Finished**
Temp. (°C)	24	20
REL.Humid. (%)	34	40
AC Supply (Volt)	221	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	20-16RTD-01
2	20-16RTD-02
3	20-16RTD-03
4	20-16RTD-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^3

Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2603-0127OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 26TM418

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
35.0	35.0	35.0	0.031	0.27	0.43	2
41.5	41.5	41.5	0.033	0.68	0.96	2
44.5	44.5	44.5	0.031	0.48	0.73	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	35.149	35.101	35.194	35.177	34.802	35.192	34.935	34.958	35.066	0.30
41.5	41.831	41.732	41.918	41.951	41.009	41.340	41.027	41.389	41.651	0.30
44.5	44.674	44.571	44.704	44.661	44.022	44.250	44.052	44.243	44.462	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-

eurofins | Thai Environmental Technic
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979 E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com

Preventive Maintenance and Performance Report

Ion Selective Electrode& Ion meter/OAKTON

CONFIGURATION TESTED :

MODEL	SERIAL NUMBER	DATE TEST	DUE DATE
Ion 510	105532	25/09/2025	24/09/2026

Calibration System :

Standard Solution				
Standard sol^{n}.	Conc.	Uncertainty	Lot/Batch No.	Exp. Date
Fluoride Standard	1002 ppm	± 2 ppm	HC20926614	30/11/2025

Test Results Table :

The calibration was performed following the four point by Fluoride Standard Solution at concentration 10 ppm and verified at concentration 0.00 0.01 0.10 1.00 and 10.00 ppm :

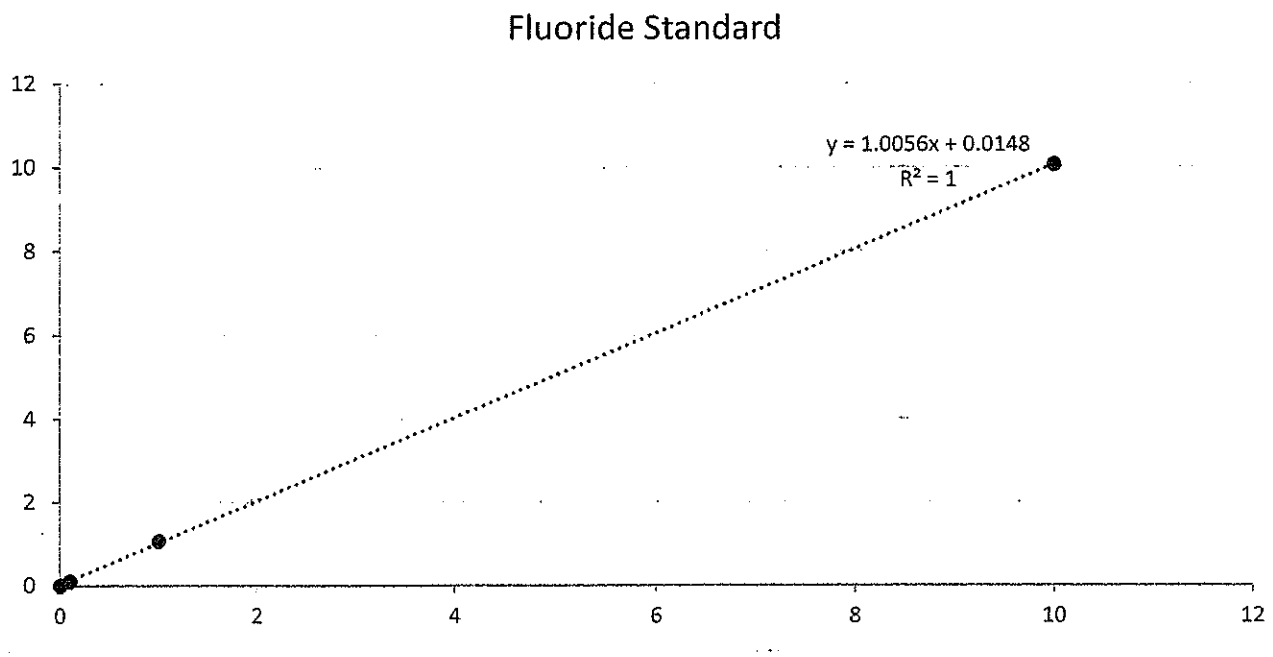
Calibration Check							
Standard sol^{n}	Reading (ppm)				Expected (ppm)	Drift (%)	Evaluated (≤ 10 %)
	1	2	3	Mean			
Fluoride Standard	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	pass
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	pass
	0.11	0.1	0.1	0.11	0.1	3.33	pass
	1	1.1	1.1	1.07	1	6.67	pass
	10	10	10.2	10.1	10	0.67	pass

eurofins | Thai Environmental Technic

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

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979 E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com

Linearity Check :



PM Operations by _____

(Benchapon Kreekongka)

Scientist

PM Date _____

Approve by _____

(Mrs.Phorntip Phetshee)

Laboratory Manager

Approve Date _____

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-69/0029 **MTC No.** EEL. BP. 55/1068

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Saphan Sung, Saphan Sung, Bangkok, 10240.

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

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Scarlet Tech

Model : ST-120

Serial No. : ST120C0263E

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) 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 : 15 Oct. 2025

Date of Calibration : 20 Oct. 2025

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

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. 21-69/0029 **MTC No.** EEL. BP. 55/1068

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 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa , 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 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.08	0.08	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	997.1	-2.9	± 1.5	±1.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.76	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 20 Oct. 2025

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.

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. 21-69/0029 **MTC No.** EEL. BP. 55/1068

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

Acoustic Output in dB re 20µPa , 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 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.15	0.15	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	997.2	-2.8	± 1.5	±1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.19	± 0.50	±3.0%

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 Khuaypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 20 Oct. 2025

Date of Issue : 22 Oct. 2025

Ref : 20112681015041050O1

End of Certificate

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.

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 15-June-2026
Calibrator	: SCARLET ST-120	**Barometric pressure (mmHg)**	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942:2017 CLASS1	**Temperature (23±3)°C**	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	**Relative Humidity(50±15 %)**	: 50 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	**Dued Date of Calibrate**	: 14-July-2026
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
85	SCARLET	ST-11D	820879	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			
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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
88	SCARLET	ST-11D	821295	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			
89	SCARLET	ST-11D	821296	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			
90	SCARLET	ST-11D	821298	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			
91	SCARLET	ST-11D	821299	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			

Calibration By : .....

Approve by : Pramual M

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 15-June-2026
Calibrator	: SCARLET ST-120	**Barometric pressure (mmHg)**	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942:2017 CLASS1	**Temperature (23±3)°C**	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	**Relative Humidity(50±15 %)**	: 50 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	**Dued Date of Calibrate**	: 14-July-2026
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
68	ACO	6236	222036	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			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
72	ACO	6236	222040	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			
75	ACO	6236	222246	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			
76	ACO	6236	222247	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			
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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : .....

Approve by : Pramual M

กนอ.
การนิคมอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ช

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๐๗๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๑ พฤษภาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๘ ราย
๒. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๗ ราย
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๘ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๗๓ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด **เลขทะเบียน ว-๒๓๖**
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๐๗๔ **ลงวันที่ ๐๑ พฤษภาคม ๒๕๖๙**

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๘ ราย

๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาววารีรัตน์ ประชุมแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒
๓) นางพรทิพย์ เพชรชี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๓
๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๔
๕) นายประมวล มูลสาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๕
๖) นายรัฐพล สุขดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๖
๗) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๗
๘) นางสาวดอกรัก สีแหล้	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๘

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด **เลขทะเบียน ว-๒๓๖**
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๐๗๔ **ลงวันที่** ๐๑ พฤษภาคม ๒๕๖๙

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๗ ราย

๑) นางสาวกมลลักษณ์ ดีมงคล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒
๒) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓
๓) นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔
๔) นางสาวธนิดา กมุทชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕
๕) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗
๖) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘
๗) นางสาวศิริพร กาจุ๊ด	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐
๘) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑
๙) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒
๑๐) นายจิรวัฒน์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓
๑๑) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔
๑๒) นางสาวณัฐธญาน์ ปรังการ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕
๑๓) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖
๑๔) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘
๑๕) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐
๑๖) นายวิทูน วลัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑
๑๗) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒
๑๘) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓
๑๙) นายเจอ แซ่หว้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๐) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๑) นายประหยัด จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๒) นายเบญจพล กรีคงคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๓) นายวีรพล บุดสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙
๒๔) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐
๒๕) นายณัฐดนัย ศรีรัตน์ชัชวาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑
๒๖) นายฐิติศักดิ์ คงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๒
๒๗) นายอดิศร จินดามณี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๓
๒๘) นายรัฐศาสตร์ เศรษฐกร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๔
๒๙) นายธนบัติ มะลัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๕
๓๐) นายสิทธิพงศ์ ใจแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๖
๓๑) นายจตุรพร กังวานไพเราะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๗
๓๒) นางสาวขวัญจิรา ทับอุไร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๘

๓๓) นางสาวจีรทัศนีย์...

๓๓) นางสาวจีรทัศนีย์ บุญเกตุ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๙
๓๔) นางสาวสุรัชชา สุภิรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๔๐
๓๕) นายสุรภัฏ มะลิงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๔๑
๓๖) นายอนันทชัย เสียมไหม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๔๒
๓๙) นายปัฐวีย์ อินทร์ลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๔๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่ ๐๑ พฤษภาคม ๒๕๖๙

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๔๖ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
3	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[4]
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
10	Chromium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]
12	Copper	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

13 Cyanide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]
26	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
27	Manganese	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
29	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] 2) Soxhlet Extraction Method[4]
31	pH	Electrometric Method[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]

34 Sulfide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Sulfide	1) Iodometric Method[4] 2) Methylene Blue Method[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method[4]
38	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C[4]
39	Trivalent Chromium	Calculation[4]
40	Zinc	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
4	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
5	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
6	Antimony	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
7	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
8	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
9	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
10	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

12 Benzo(b)fluoranthene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
13	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
14	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
16	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
17	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
18	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
19	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
20	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
21	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
24	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
25	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
26	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
29	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
30	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

31 Chlorodibromomethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
32	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
33	Chromium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
34	Chromium (III)	Calculation[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method[4]
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
37	Copper	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
38	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method[4]
39	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
40	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
41	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
42	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
43	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
45	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
46	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
47	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

50 1,1-Dichloroethylene...

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

73 β-HCH...

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

91 Naphthalene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
92	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
96	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
98	pH	Electrometric Method[4]
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
100	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
103	Silver	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

107 Toluene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
109	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,22]
110	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
111	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
119	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
126	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 18 รายการ

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

16 Sulfuric acid...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 37 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

9 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	Calculation[1,6,7,8,13,14,15,17]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,17]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
13	2,4-D	Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]

คุมปี

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
19	Fluoride	Waste Extraction, Ion-Selective Electrode Method[33]
20	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
21	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
22	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
23	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[19]

24 Methoxychlor...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
25	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
26	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
27	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
28	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	
29	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,20] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,20]
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
	33 Toxaphene	

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
34	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,11,27] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
35	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
36	Vinyl chloride	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,11,27] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
37	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

<u>ดิน จำนวน 125 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]

3 Aldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
4	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
5	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
6	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
7	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]
8	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
9	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
10	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
11	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
12	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
13	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
14	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
15	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
16	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
17	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
18	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
20	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
21	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
22	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
23	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
24	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
25	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
26	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
27	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
28	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
29	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
30	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
31	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
32	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
34	Chromium (III)	Calculation[7,8,13,14,15,17]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,17]

36 Copper...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
37	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
38	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[29,30,31]
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
52	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
53	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
54	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
55	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
57	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
58	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
59	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
60	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
61	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
62	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
63	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
64	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
65	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
66	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
67	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
68	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
69	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
70	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
71	α-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
72	β-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
73	γ-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
74	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
75	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
76	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
77	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
78	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]

79 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
79	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
80	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
81	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[19]
82	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
83	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
84	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
85	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
86	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
87	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
89	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
90	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
91	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
92	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
93	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
94	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]

95 Polychlorinated...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
95	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]
96	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
97	pH	Electrometric Method[32]
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28]
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,20]
102	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]

107 Toxaphene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
108	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
109	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,21]
110	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,21]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
118	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,27]
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2022.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 1997.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C,** 1996.

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

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A,** 2002.

13. 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.

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

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

16. United...

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994.**

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

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

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B,** 2007.

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

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

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

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

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

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophoshorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B,** 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivatization. SW-846 Method 8151A,** 1996.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D,** 2018.

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

29. United...

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

30. 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.

31. 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.

32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D,** 2004.

33. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Potentiometric Determination of Fluoride in Aqueous Samples with Ion-Selective Electrode. SW-846 Method 9214,** 1996.