



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0223

Received Date : 22/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 29/01/24

Analysis Date : 19-29/01/24

Job No. : S670026/Jan

Sampling Date * : 19/01/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2401-WW0348 = yellow turbid/moderate black sediment, Flow Rate = 2,267 m³/Day, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				คุณภาพน้ำบริเวณคลอง		
				รองรับน้ำภายในโครงการ		
				2401-WW0348		
				คลองรองรับน้ำภายในโครงการ		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.2	45	19/01/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.58	5.5-9.0	19/01/24
3	Color (Original pH) *	ADMI	} ADMI Weighted-Ordinate	91	300	23/01/24
	Color (pH 7) *	ADMI		74	300	23/01/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.4	50	23/01/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,418	3,000	22/01/24
6	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.47	-	19/01/24
7	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5.1	20	24-29/01/24
8	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	56	120	25/01/24
9	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	24/01/24
10	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	7.35	100	22/01/24
11	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	26/01/24
12	Phenol Compound *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	24/01/24
13	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	23/01/24
14	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1	24/01/24
15	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1	26/01/24
16	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	25/01/24
17	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	24/01/24
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0010	0.005	23/01/24
19	As *	mg/L	} Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0007	0.25	24/01/24
20	Se *	mg/L		< 0.0005	0.02	24/01/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0223

Received Date : 22/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 29/01/24

Analysis Date : 19-29/01/24

Job No. : S670026/Jan

Sampling Date * : 19/01/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				คุณภาพน้ำบริเวณคลอง		
				รองรับน้ำภายในโครงการ		
				2401-WW0348		
				คลองรองรับน้ำภายในโครงการ		
21	Ba	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	25/01/24
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	25/01/24
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	2.0	25/01/24
24	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	5.0	25/01/24
25	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.34	1.0	25/01/24
26	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	25/01/24
27	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	5.0	25/01/24

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

: คลองรองรับน้ำภายในโครงการ = 47P 0670748 UTM 1602780

: BOD มีค่าปริมาณค่าสูงสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณค่าสูงสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 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 ชงชัย พรหมสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิศุทธิ์ศักดิ์

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

29/01/24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

29/01/24



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0609

Received Date : 15/02/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 28/03/24

Analysis Date : 14-22/02/24

Job No. : S670026/Feb/1

Sampling Date * : 14/02/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2402-WW0407 = brown turbid/high brown sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 1,574 m³/Day, Odor = smell

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				คุณภาพน้ำบริเวณคลอง		
				รองรับน้ำภายในโครงการ		
				2402-WW0407		
				คลองรองรับน้ำภายในโครงการ		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.0	45	14/02/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.05	5.5-9.0	14/02/24
3	Color (Original pH) *	ADMI	} ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	123	300	16/02/24
	Color (pH 7) *	ADMI		112	300	16/02/24
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.1	50	19/02/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,051	3,000	19/02/24
6	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.67	-	14/02/24
7	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	9.8	20	15-20/02/24
8	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	93	120	19/02/24
9	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	19/02/24
10	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	13.33	100	19/02/24
11	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	15/02/24
12	Phenol Compound *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	16/02/24
13	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	15/02/24
14	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1	16/02/24
15	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1	16/02/24
16	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	0.03	0.75	22/02/24
17	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	16/02/24
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0007	0.005	19/02/24
19	As *	mg/L	} Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0006	0.25	20/02/24
20	Se *	mg/L		< 0.0005	0.02	16/02/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0609

Received Date : 15/02/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 28/03/24

Analysis Date : 14-22/02/24

Job No. : S670026/Feb/1

Sampling Date * : 14/02/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				คุณภาพน้ำบริเวณคลอง		
				รองรับน้ำภายในโครงการ		
				2402-WW0407		
				คลองรองรับน้ำภายในโครงการ		
21	Ba	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	22/02/24
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	22/02/24
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	2.0	22/02/24
24	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	5.0	22/02/24
25	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.96	1.0	22/02/24
26	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	22/02/24
27	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.58	5.0	22/02/24

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

: คลองรองรับน้ำภายในโครงการ = 47P 0670748 UTM 1602780

: 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 รงชัย พรรณสวัสดิ์, วิทยาลัยกษัตริย์ วสุทศิศักดิ์

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

28/03/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

28/03/24



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1075

Received Date : 22/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 01/04/24

Analysis Date : 21-28/03/24

Job No. : S670026/Mar

Sampling Date * : 21/03/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2403-WW0543 = brown turbid/high black sediment, Flow Rate = 4,027 m³/Day, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				คุณภาพน้ำบริเวณคลอง รองรับน้ำภายในโครงการ		
				2403-WW0543		
				คลองรองรับน้ำภายในโครงการ		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.4	45	21/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.48	5.5-9.0	21/03/24
3	Color (Original pH) *	ADMI	} ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	135	300	22/03/24
	Color (pH 7) *	ADMI		111	300	22/03/24
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	43.4	50	26/03/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,619	3,000	26/03/24
6	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.90	-	21/03/24
7	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	56.0	20	22-27/03/24
8	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	200	120	25/03/24
9	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.4	5	26/03/24
10	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	20.87	100	26/03/24
11	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	27/03/24
12	Phenol Compound *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	26/03/24
13	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	5.26	1	26/03/24
14	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1	26/03/24
15	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1	27/03/24
16	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	0.04	0.75	26/03/24
17	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	25/03/24
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	28/03/24
19	As *	mg/L	} Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0014	0.25	26/03/24
20	Se *	mg/L		< 0.0005	0.02	26/03/24

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 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL
ต้นฉบับ

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

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

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

Page 6 of 11

TEST REPORT

Analysis No. : R24-1075

Received Date : 22/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 01/04/24

Analysis Date : 21-28/03/24

Job No. : S670026/Mar

Sampling Date * : 21/03/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				คุณภาพน้ำบริเวณคลอง		
				รองรับน้ำภายในโครงการ		
				2403-WW0543		
				คลองรองรับน้ำภายในโครงการ		
21	Ba	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	26/03/24
22	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	26/03/24
23	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	26/03/24
24	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	5.0	26/03/24
25	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.35	1.0	26/03/24
26	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	26/03/24
27	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.14	5.0	26/03/24

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

: คลองรองรับน้ำภายในโครงการ = 47P 0670748 UTM 1602780

: 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 ชงชัย พรหมสวัสดิ์, วนุรักษ์กัญจน์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

01/04/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

01/04/24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0223

Received Date : 22/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 29/01/24

Analysis Date : 19-29/01/24

Job No. : S670026/Jan

Sampling Date * : 19/01/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2401-WF0349 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 1.27 m/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2401-WF0349	(1)	(2)	
				คล่องได ก่อนจุลระบายน้ำทิ้งของโครงการประมาณ 500 เมตร			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.5	32.1 ⁽³⁾	32.1 ⁽³⁾	19/01/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.28	5.0-9.0	5.0-9.0	19/01/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	50	-	-	23/01/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.62	≥ 4.0	≥ 2.0	19/01/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.6	2.0	4.0	24-29/01/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	223.4	-	-	23/01/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	23/01/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	0.28	0.5	0.5	22/01/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	26/01/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	24/01/24
11	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	24/01/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	26/01/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 ⁽⁴⁾	0.05 ⁽⁴⁾	25/01/24
14	Ni *	mg/L		0.019	0.1	0.1	25/01/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0011	0.002	0.002	23/01/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01	24/01/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	25/01/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	25/01/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	49	4,000	-	22-26/01/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	3.5 x 10 ³	20,000	-	22-26/01/24

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

: คล่องได ก่อนจุลระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670482 UTM 1602946

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คล่องได ก่อนจุลระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 19/01/2024 มีค่าเท่ากับ 29.1 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.1 °C + 3 °C = 32.1 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

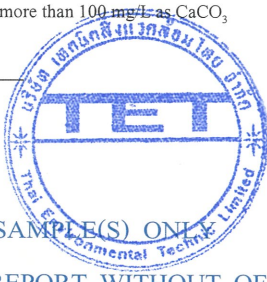
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
29/01/24

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
29/01/24





TEST REPORT

Analysis No. : R24-0223

Received Date : 22/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 29/01/24

Analysis Date : 19-29/01/24

Job No. : S670026/Jan

Sampling Date * : 19/01/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2401-WF0350 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 1.94 m/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis
				2401-WF0350			
				คลองไผ่ บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ	(1)	(2)	Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.3	32.1 ⁽³⁾	32.1 ⁽³⁾	19/01/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.43	5.0-9.0	5.0-9.0	19/01/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	51	-	-	23/01/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.35	≥ 4.0	≥ 2.0	19/01/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.2	2.0	4.0	24-29/01/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	222.4	-	-	23/01/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	23/01/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	0.21	0.5	0.5	22/01/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	26/01/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	24/01/24
11	Cr ⁻⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	24/01/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	26/01/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 ⁽⁴⁾	0.05 ⁽⁴⁾	25/01/24
14	Ni *	mg/L		0.021	0.1	0.1	25/01/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0010	0.002	0.002	23/01/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01	24/01/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	25/01/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	25/01/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	79	4,000	-	22-26/01/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.6 x 10 ³	20,000	-	22-26/01/24

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

: คลองไผ่ บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ = 47P 0670661 UTM 1602852

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองไผ่ ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 19/01/2024 มีค่าเท่ากับ 29.1 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.1 °C + 3 °C = 32.1 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

29.01.24

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

29.01.24



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0223

Received Date : 22/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 29/01/24

Analysis Date : 19-29/01/24

Job No. : S670026/Jan

Sampling Date * : 19/01/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2401-WF0351 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 1.20 m/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2401-WF0351	(1)	(2)	
				คล่องใต หลังผ่าน จุดระบายน้ำทั้ง ของโครงการ ประมาณ 500 เมตร			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.8	32.1 ⁽³⁾	32.1 ⁽³⁾	19/01/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.37	5.0-9.0	5.0-9.0	19/01/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	51	-	-	23/01/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.39	≥ 4.0	≥ 2.0	19/01/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.4	2.0	4.0	24-29/01/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	218.5	-	-	23/01/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	23/01/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	0.42	0.5	0.5	22/01/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	26/01/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	24/01/24
11	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	24/01/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	26/01/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 ⁽⁴⁾	0.05 ⁽⁴⁾	25/01/24
14	Ni *	mg/L		0.011	0.1	0.1	25/01/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0008	0.002	0.002	23/01/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01	24/01/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	25/01/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	25/01/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	33	4,000	-	22-26/01/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	3.5 x 10 ³	20,000	-	22-26/01/24

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

: คล่องใต หลังผ่านจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670816 UTM 1602555

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือขึ้นน้ำไป 500 เมตร คล่องใต ก่อนจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 19/01/2024 มีค่าเท่ากับ 29.1 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.1 °C + 3 °C = 32.1 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

29/01/24

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

29/01/24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0223

Received Date : 22/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 29/01/24

Analysis Date : 19-29/01/24

Job No. : S670026/Jan

Sampling Date * : 19/01/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2401-WF0352 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 6.63 m/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2401-WF0352	(1)	(2)	
				คลองบางพระครู			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	31.4 ⁽³⁾	31.4 ⁽³⁾	19/01/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.20	5.0-9.0	5.0-9.0	19/01/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	17	-	-	23/01/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.22	≥ 4.0	≥ 2.0	19/01/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.1	2.0	4.0	24-29/01/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	127.7	-	-	23/01/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.42	5.0	5.0	23/01/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	0.5	22/01/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	26/01/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	24/01/24
11	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	24/01/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	26/01/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 ⁽⁴⁾	0.05 ⁽⁴⁾	25/01/24
14	Ni *	mg/L		0.003	0.1	0.1	25/01/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0007	0.002	0.002	23/01/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01	24/01/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	25/01/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	25/01/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	33	4,000	-	22-26/01/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.1 x 10 ²	20,000	-	22-26/01/24

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

: คลองบางพระครู = 47P 0671185 UTM 1606123

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองบางพระครู ตรวจวัดเมื่อวันที่ 19/01/2024 มีค่าเท่ากับ 28.4 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 28.4 °C + 3 °C = 31.4 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
29.01.24

Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
29.01.24





TEST REPORT

Analysis No. : R24-0223
Received Date : 22/01/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260
Contact : Tel. (035) 350 141 Fax. (035) 364 014

Report Date : 29/01/24
Analysis Date : 19/01/24
Job No. : S670026/Jan
Sampling Date : 19/01/24
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองไค ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร	29.1	19/01/24
2	คลองบางพระครู	28.4	19/01/24

Remarks : คลองไค ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670351 UTM 1602961
คลองบางพระครู = 47P 0671075 UTM 1606440
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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
29/01/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
29/01/24

..... END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0609

Received Date : 15/02/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 28/03/24

Analysis Date : 14-22/02/24

Job No. : S670026/Feb/1

Sampling Date * : 14/02/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2402-WF0408 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 1.27 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2402-WF0408	(1)	(2)	
				คล่องได ก่อนจุดระบายน้ำ ทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.8	32.2 ⁽³⁾	32.2 ⁽³⁾	14/02/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.09	5.0-9.0	5.0-9.0	14/02/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	13	-	-	20/02/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.37	≥ 4.0	≥ 2.0	14/02/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.6	2.0	4.0	15-20/02/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	111.3	-	-	19/02/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.50	5.0	5.0	20/02/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	0.56	0.5	0.5	19/02/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	15/02/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	16/02/24
11	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	16/02/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	20/02/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 ⁽⁴⁾	0.05 ⁽⁴⁾	15/02/24
14	Ni *	mg/L		0.015	0.1	0.1	15/02/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	0.0005	0.002	0.002	19/02/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0015	0.01	0.01	20/02/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	22/02/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	22/02/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.3 x 10 ³	4,000	-	15-19/02/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	4.9 x 10 ³	20,000	-	15-19/02/24

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

: คล่องได ก่อนจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670482 UTM 1602946

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คล่องได ก่อนจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 14/02/2024 มีค่าเท่ากับ 29.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.2 °C + 3 °C = 32.2 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager



Analysis No. : R24-0609

Received Date : 15/02/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

TEST REPORT

Report Date : 28/03/24

Analysis Date : 14-22/02/24

Job No. : S670026/Feb/1

Sampling Date * : 14/02/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2402-WF0409 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 1.94 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis
				2402-WF0409	(1)	(2)	Date
				คลองใต้ บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.0	32.2 ⁽³⁾	32.2 ⁽³⁾	14/02/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.23	5.0-9.0	5.0-9.0	14/02/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	14	-	-	20/02/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.10	≥ 4.0	≥ 2.0	14/02/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.1	2.0	4.0	15-20/02/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	104.9	-	-	19/02/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.12	5.0	5.0	20/02/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	0.42	0.5	0.5	19/02/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	15/02/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	16/02/24
11	Cr ⁶⁺ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	16/02/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	20/02/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 ⁽⁴⁾	0.05 ⁽⁴⁾	15/02/24
14	Ni *	mg/L		0.013	0.1	0.1	15/02/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	19/02/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0012	0.01	0.01	20/02/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	22/02/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	22/02/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	7.9 x 10 ²	4,000	-	15-19/02/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.7 x 10 ³	20,000	-	15-19/02/24

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

: คล่องใต บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ = 47P 0670661 UTM 1602852

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คล่องใต ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 14/02/2024 มีค่าเท่ากับ 29.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.2 °C + 3 °C = 32.2 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng
Chief of Laboratory
19/03/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
28/03/24



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0609
Received Date : 15/02/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260
Contact : Tel. (035) 350 141 Fax. (035) 364 014

Report Date : 28/03/24
Analysis Date : 14-22/02/24
Job No. : S670026/Feb/1
Sampling Date * : 14/02/24
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2402-WF0410 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 1.20 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2402-WF0410	(1)	(2)	
				คลองใด หลังผ่าน จุดระบายน้ำทั้ง ของโครงการ ประมาณ 500 เมตร			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	32.2 ⁽³⁾	32.2 ⁽³⁾	14/02/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.36	5.0-9.0	5.0-9.0	14/02/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	13	-	-	20/02/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.94	≥ 4.0	≥ 2.0	14/02/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.0	2.0	4.0	15-20/02/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	105.4	-	-	19/02/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	20/02/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	0.28	0.5	0.5	19/02/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	15/02/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	16/02/24
11	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	16/02/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	20/02/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.05 ⁽⁴⁾	0.05 ⁽⁴⁾	15/02/24
14	Ni *	mg/L		0.012	0.1	0.1	15/02/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	19/02/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0012	0.01	0.01	20/02/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	22/02/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	22/02/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	2.4 x 10 ³	4,000	-	15-19/02/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	7.9 x 10 ³	20,000	-	15-19/02/24

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

: คลองใด หลังผ่านจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670816 UTM 1602555

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือหน้าขึ้นไป 500 เมตร คลองใด ก่อนจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 14/02/2024 มีค่าเท่ากับ 29.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.2 °C + 3 °C = 32.2 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0609

Received Date : 15/02/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141

Fax. (035) 364 014

Report Date : 28/03/24

Analysis Date : 14-22/02/24

Job No. : S670026/Feb/1

Sampling Date * : 14/02/24

Sampling By * : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2402-WF0411 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 33.13 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2402-WF0411			
				คลองบางพระครู	(1)	(2)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.1	34.4 ⁽³⁾	34.4 ⁽³⁾	14/02/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.92	5.0-9.0	5.0-9.0	14/02/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	10	-	-	20/02/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.80	≥ 4.0	≥ 2.0	14/02/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.7	2.0	4.0	15-20/02/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	94.6	-	-	19/02/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.18	5.0	5.0	20/02/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	0.5	19/02/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	15/02/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	16/02/24
11	Cr ⁻⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	16/02/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	20/02/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 ⁽⁴⁾	0.005 ⁽⁴⁾	15/02/24
14	Ni *	mg/L		0.002	0.1	0.1	15/02/24
15	Total Hg *	mg/L		Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0016	0.01	0.01	20/02/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	22/02/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	22/02/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.1 x 10 ³	4,000	-	15-19/02/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.1 x 10 ⁴	20,000	-	15-19/02/24

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

: คลองบางพระครู = 47P 0671185 UTM 1606123

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้น ไป 500 เมตร คลองบางพระครู ตรวจวัดเมื่อวันที่ 14/02/2024

มีค่าเท่ากับ 31.4 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 31.4 °C + 3 °C = 34.4 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0609
Received Date : 15/02/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260
Contact : Tel. (035) 350 141 Fax. (035) 364 014

Report Date : 28/03/24
Analysis Date : 14/02/24
Job No. : S670026/Feb/1
Sampling Date : 14/02/24
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองไค ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร	29.2	14/02/24
2	คลองบางพระครู	31.4	14/02/24

Remarks : คลองไค ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670351 UTM 1602961
คลองบางพระครู = 47P 0671075 UTM 1606440
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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
28.03.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
28.03.24

..... END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1075
Received Date : 22/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลบางพระคร อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260
Contact : Tel. (035) 350 141 Fax. (035) 364 014
Report Date : 01/04/24
Analysis Date : 21-28/03/24
Job No. : S670026/Mar
Sampling Date * : 21/03/24
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2403-WF0544 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate 0.37 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2403-WF0544	(1)	(2)	
				คลองไผ่ ก่อนจุดระบายน้ำ ทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	32.6 ⁽³⁾	32.6 ⁽³⁾	21/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.68	5.0-9.0	5.0-9.0	21/03/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	12	-	-	25/03/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.22	≥ 4.0	≥ 2.0	21/03/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.5	2.0	4.0	22-27/03/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	96.8	-	-	26/03/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	1.23	5.0	5.0	26/03/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	0.5	26/03/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	27/03/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	26/03/24
11	Cr ⁻⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	25/03/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	25/03/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 ⁽⁴⁾	0.005 ⁽⁴⁾	25/03/24
14	Ni *	mg/L		0.001	0.1	0.1	27/03/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	28/03/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.01	0.01	26/03/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	26/03/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	26/03/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.3 x 10 ²	4,000	-	22-26/03/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.3 x 10 ³	20,000	-	22-26/03/24

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

: คลองไผ่ ก่อนจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670482 UTM 1602946

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองไผ่ ก่อนจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 21/03/2024 มีค่าเท่ากับ 29.6 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.6 °C + 3 °C = 32.6 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

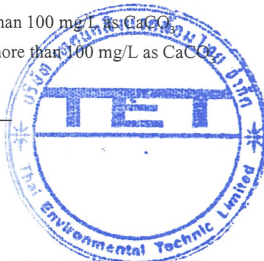
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
01/04/24

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
01/04/24





TEST REPORT

Analysis No. : R24-1075
Received Date : 22/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260
Contact : Tel. (035) 350 141 Fax. (035) 364 014

Report Date : 01/04/24
Analysis Date : 21-28/03/24
Job No. : S670026/Mar
Sampling Date * : 21/03/24
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2403-WF0545 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate 0.23 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2403-WF0545	(1)	(2)	
				คลองไค บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.6	32.6 ⁽³⁾	32.6 ⁽³⁾	21/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.24	5.0-9.0	5.0-9.0	21/03/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	9	-	-	25/03/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.28	≥ 4.0	≥ 2.0	21/03/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.8	2.0	4.0	22-27/03/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	97.8	-	-	25/03/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.44	5.0	5.0	25/03/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	0.5	26/03/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	27/03/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	26/03/24
11	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	25/03/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	25/03/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 ⁽⁴⁾	0.005 ⁽⁴⁾	25/03/24
14	Ni *	mg/L		0.002	0.1	0.1	27/03/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	28/03/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0006	0.01	0.01	26/03/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	26/03/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	26/03/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	2.7 x 10 ²	4,000	-	22-26/03/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.3 x 10 ³	20,000	-	22-26/03/24

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

: คลองไค บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ = 47P 0670661 UTM 1602852

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองไค ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 21/03/2024 มีค่าเท่ากับ 29.6 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวน้ำ คือ 29.6 °C + 3 °C = 32.6 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
01/04/24

Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
01/04/24



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1075
Received Date : 22/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260
Contact : Tel. (035) 350 141 Fax. (035) 364 014

Report Date : 01/04/24
Analysis Date : 21-28/03/24
Job No. : S670026/Mar
Sampling Date * : 21/03/24
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2403-WF0546 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate 0.37 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2403-WF0546	(1)	(2)	
				คลองใด หลังผ่าน จุดระบายน้ำทั้ง ของโครงการ ประมาณ 500 เมตร			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.6	32.6 ⁽³⁾	32.6 ⁽³⁾	21/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.35	5.0-9.0	5.0-9.0	21/03/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	11	-	-	25/03/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	6.12	≥ 4.0	≥ 2.0	21/03/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.6	2.0	4.0	22-27/03/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	97.8	-	-	25/03/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	25/03/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	0.5	26/03/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	27/03/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	26/03/24
11	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	25/03/24
12	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	25/03/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 ⁽⁴⁾	0.005 ⁽⁴⁾	25/03/24
14	Ni *	mg/L		0.004	0.1	0.1	27/03/24
15	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	0.002	28/03/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0006	0.01	0.01	26/03/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	26/03/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	26/03/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.3 x 10 ²	4,000	-	22-26/03/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.3 x 10 ³	20,000	-	22-26/03/24

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

: คลองใด หลังผ่านจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670816 UTM 1602555

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อน 500 เมตร คลองใด ก่อนจุดระบายน้ำทั้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 21/03/24 มีค่าเท่ากับ 29.6 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.6 °C + 3 °C = 32.6 °C)

(4) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

01/04/24

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

01/04/24

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1075
Received Date : 22/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)
Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260
Contact : Tel. (035) 350 141 Fax. (035) 364 014

Report Date : 01/04/24
Analysis Date : 21-28/03/24
Job No. : S670026/Mar
Sampling Date * : 21/03/24
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2403-WF0547 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate 2.48 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2403-WF0547	(1)	(2)	
				คลองบางพระครู			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	32.5 ⁽³⁾	32.5 ⁽³⁾	21/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.57	5.0-9.0	5.0-9.0	21/03/24
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	6	-	-	25/03/24
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.32	≥ 4.0	≥ 2.0	21/03/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.9	2.0	4.0	22-27/03/24
6	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	96.8	-	-	25/03/24
7	NO ₃ *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.21	5.0	5.0	25/03/24
8	NH ₃ *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	0.5	26/03/24
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	0.005	27/03/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	0.005	26/03/24
11	Cr ⁶⁺ *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030 E and 3113 B)	< 0.02	0.05	0.05	25/03/24
12	Pb *	mg/L		< 0.001	0.05	0.05	25/03/24
13	Cd *	mg/L		< 0.001	0.005 ⁽⁴⁾	0.005 ⁽⁴⁾	25/03/24
14	Ni *	mg/L		< 0.001	0.1	0.1	27/03/24
15	Total Hg *	mg/L		< 0.0005	0.002	0.002	28/03/24
16	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0007	0.01	0.01	26/03/24
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	26/03/24
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	26/03/24
19	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	4.0 x 10 ²	4,000	-	22-26/03/24
20	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	7.9 x 10 ³	20,000	-	22-26/03/24

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

: คลองบางพระครู = 47P 0671185 UTM 1606123

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

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

Standard

- Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3
- Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 4
- อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองบางพระครู ตรวจวัดเมื่อวันที่ 21/03/2024 มีค่าเท่ากับ 29.5 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.5 °C + 3 °C = 32.5 °C)
- Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
01/04/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
01/04/24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1075

Received Date : 22/03/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการ : นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ครั้งที่ 3) (ระยะดำเนินการ)

Address : ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13260

Contact : Tel. (035) 350 141 Fax. (035) 364 014

Report Date : 01/04/24

Analysis Date : 21/03/24

Job No. : S670026/Mar

Sampling Date : 21/03/24

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองไผ่ ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร	29.6	21/03/24
2	คลองบางพระครู	29.5	21/03/24

Remarks : คลองไผ่ ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ประมาณ 500 เมตร = 47P 0670351 UTM 1602961
คลองบางพระครู = 47P 0671075 UTM 1606440

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. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

01/04/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

01/04/24

..... END OF REPORT

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

ภาคผนวก จ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

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. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๔

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๔ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม เฉพาะประเภทฉบับใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้ “โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน “นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม “เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของโรงงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอ็ดมีย์โฮของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร (๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งจะระบายได้ต้องมีค่ามากกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๖ บิโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๙ ไซยาไนต์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๑๒ สารฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๑๔ สารกำจัดวัชพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ ๔.๑๕ ที่เคอีน (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 ๐.๓๕ 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

เล่ม ๑๓๓ ตอนพิเศษ ๑๒๙ ง	หน้า ๑๙	ราชกิจจานุเบกษา	๖ มิถุนายน ๒๕๕๙
<p>ข้อ ๕ การตรวจสอบค่าน้ำตาลฐานนี้ทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้ดังต่อไปนี้</p> <p>๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย</p> <p>๕.๒ อลูมิเนียม ให้ใช้เครื่องวัดอลูมิเนียมวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง</p> <p>๕.๓ ซี ให้ใช้วิธีไอโอไดโอ (ADMI Method)</p> <p>๕.๔ ของแข็งและของเหลวทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยวิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาน้อย ๑ ชั่วโมง</p> <p>๕.๕ ของแข็งและของเหลวทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาน้อย ๑ ชั่วโมง</p> <p>๕.๖ ปิอิด ให้ใช้วิธีบดด้วยที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไอไนไตรต์เคชัน (Azide Modification) หรือวิธีแบบเบรอนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)</p> <p>๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยไฮโดรซัลไฟต์โครมิต (Potassium Dichromate)</p> <p>๕.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)</p> <p>๕.๙ ไยเอโนไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis</p> <p>๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน</p> <p>๕.๑๑ ฟอสฟอรัสให้ใช้วิธีเทียบสี ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)</p> <p>๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)</p> <p>๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)</p> <p>๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีไทโครมิโตรกราฟิค (Gas-Chromatographic Method)</p> <p>๕.๑๕ ฟิคเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)</p> <p>๕.๑๖ โดเมนนิก</p> <p>(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยตัวกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแบบของฟลักซ์สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)</p>			
<p>(๒) โครเมียม</p> <p>(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยตัวกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแบบของฟลักซ์สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)</p> <p>(ข) โครเมียมแยกเฉพาะให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแบบของฟลักซ์สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)</p> <p>(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมแยกเฉพาะให้ใช้วิธีเทียบสี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรเจนเบอร์ซัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)</p> <p>(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแบบของฟลักซ์สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) หรือวิธีอินดักทีฟเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)</p> <p>(๔) ปรีท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปอะตอมมิคแบบของฟลักซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปอะตอมมิคแบบของฟลักซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)</p> <p>ข้อ ๖ การตรวจสอบค่าน้ำตาลฐานนี้ทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรม 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</p> <p>ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทั้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้</p> <p>๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากร่างงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีที่มีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด</p> <p>๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจับ (Grab Sample)</p>			

ข้อ ๘ ประกาศนี้มิใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

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

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

ที่ ๙๖/๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

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 ๙๔/๒๕๕๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต

“น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบการในการนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ หรือถังส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย หรือถังส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบการกิจการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชย์กรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด
- (๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขยะขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง มีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลในช่องเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด - เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเสียเข้าท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) ของสถานประกอบการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (MANHOLE) ที่ กอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม 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 เอ็ดเอ็มไอ
- (๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นพิษรั้งภัย
- (๕) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๗) บิโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๑๒) ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๖) ไทเดียน (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๑๗) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๘) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

- (๑๙.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๖) ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด 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 ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะขายส่งระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนั้น

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะขายส่งระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกสัณฐานสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

วีรพงษ์ ไชยเพิ่ม

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ

୩.୩. ୧୯୯୯

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะ
น้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุง
หลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน จะมี
อัยยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล
ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข
และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเข้าพิธีฯ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตาม
ความในพระราชบัญญัติ^๖ บังคับลด พ.ศ. ๒๕๔๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บอกว่าศาลอุทธรณ์ ต้องแก้ไขข้อบกพร่องตั้งแต่ตอนแรกๆ จากคดีวินเล็ดลงไปในไม่ช้ากว่า ๖ เมตร ตัวชี้แจงเป็นต้นว่าเมื่อมีคดีสทท. เพราะ เพื่อป้องกันไม่ให้มีนายเอกไปหลอมน้องทั้งก่อน

(๒) ในกรณีที่พยานมาศาลอยู่ในพื้นที่หรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณซึ่งจะต้องรับบริเวณที่จัดแบ่งให้ดังกล่าวข้างต้นสิ่งที่จะต้องให้ส่งเข้ามาในบริเวณที่ตั้งข้อ

(๓) ในกรณีที่ย่อยน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นฐานรองรับรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร ฐานมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่ไม่ใช้น้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นฐานรองรับรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร ฐานมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบฐานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่ระบบการให้ป้อนอาหารด้วยเครื่องสูบน้ำออกไปจะต้องปิดปากอ้อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งถึงติดลงไปเป็นบ่อ

ข้อ ๓ กฎหมายของนำมาศาลที่จะใช้บังคับได้

(๑) นวัตกรรมที่จะใช้บริโภคต้องเป็นไปที่ได้ผ่านการพิจารณาคุณสมบัติของคณะกรรมการหรือศาลหรือตัวเราชาวคนอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณสมบัติของนวัตกรรมนั้นอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน นอก 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพย์สินทางปัญญานำมาดลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพย์สินทางปัญญานำมาดลกำหนด

(๒) นวัตกรรมที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นนวัตกรรมที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้จนกระทั่งนำมาตลาดก็จะใช้บริโภคได้ ทั้ข้ปะกาศนี้

(๓) ในท้องที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณสมบัติและเป้าหมายเพื่อใช้ประโยชน์ โดยให้มีรายละเอียดไม่เกินหลักข้อนี้ โดยผู้ดูแลพื้นที่กำหนด ให้เป็นมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้

ห้าประการนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิศวกรสุกัญญลักษณ์และหมอบัณฑิตรีแบกที่เรียกได้ โดยต้องมีสุกัญญลักษณ์และหมอบัณฑิตรีแบกที่เรียกได้ ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าสัตว์ในข้ออาบัติ

(๑) หลังจากเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อม ส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในน้ำบาดาล ต้องทำการกำจัดหินหรือสิ่งสกปรกในน้ำบาดาล ที่จะใช้สำหรับเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๑๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการคำนวณนี้ได้นำมาศาลตาม (๒) ต้องเปลี่ยนไว้หนึ่งข้อ

๖๓๕ เครื่องน้ำบาดาล

(๑) ต้องจ้างเอกราชหรือหุ้นส่วนของเครื่องสนับให้ระอาตก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดลให้แน่น เพื่อป้องกันให้น้ำ หรือเมสสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดล

(๑) บ่อน้ำบาดลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่กันบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด โดยมีช่างจะน้ำบาดลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ส่งพนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างจะน้ำบาดลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่ภายใน ๑ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อเนกวัชรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ			
รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโมสูงสุด	
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2	
คุณลักษณะทางเคมี			
รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มีลิทริบต์ลิตร)	เกณฑ์อนุโมสูงสุด (มีลิทริบต์ลิตร)	
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0	
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5	
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5	
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15	
ซัลเฟต (SO ₄)	ไม่เกิน 200	250	
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600	
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0	
ไนเตรท (NO ₃)	ไม่เกิน 45	45	
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 300	500	
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 200	250	
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200	

คุณสมบัติเฉพาะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มีผลกัมมันต์ต่อสัตว์)	เกณฑ์อนุญาตสูงสุด (มีผลกัมมันต์ต่อสัตว์)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว (Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท (Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม (Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม (Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณสมบัติทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โค โคลิฟอร์มที่เจาเคิมตัว
Most probable number of	น้อยกว่า 2.2 ข้อร้อยถูกที่เจาเคิมตัว
Coliform organism (MPN)	
E. coli	ต้องไม่มี

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจกัหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันอันตรายพิษและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การเลิกใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการดูแล บ่อน้ำบาดาลตามขมวลของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๑ ทวิ และมาตรา ๑ คี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

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

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้
(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สัตว์ กุ้ง และสาหร่ายเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานมหาดิน 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 มิลลิตร

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

(๘) ไนเตรต (NO₃) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH₃) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคลเซียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) ปริมาณทั้งหมด (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) ดีลดีริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลออร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลออร์อีพอกไซด์ (Heptachloroepoxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

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 มิลลิกรัมต่ออิดริ

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานค่าทางคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำใหญ่ ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิโคล ไคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่ม โคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิโคล ไคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

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

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์ไบคิฟิเคชัน (Azide Modification)

๒๓๘

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

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิโคล ไคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอ์เมนต์เทชัน เทกนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดีทิลเดชันเนสเตอไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดีทิลเดชัน ๔ - อะมิโนแอนไคไฟรีน (Distillation. 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิคมเกิด แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น เดเรค แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น โคลด์เวลล์ เทกนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น แก๊สดีสไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

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

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

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด คีตีคีนีเอซซิงนิตแอลฟา คีคลอรีน อัลคอรีน เฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ และเอนคอรีน ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๒๐ (20% Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิโคล ไคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

๒๓๙

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

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

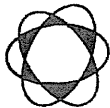
นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

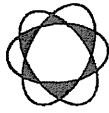
ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์



ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Water	pH	pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	01/11/2023	November 2024
		Temperature	pH Meter (Temperature)	S/N B06D0012	01/11/2023	November 2024
		Color	SPECTROPHOTOMETER/Spectroquant Prove 100	S/N 1618111041	02/05/2023	May 2024
		TSS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	11/04/2023	April 2024
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		Sulfide	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		Cyanide	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		Formaldehyde	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		Phenol & Compound	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		Cr ⁺³	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		Cr ⁺⁶	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
			Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Water (Cont.)	Se, As, Hg	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	29/09/2023	March 2024
		Cu, Mn, Zn	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		Ni, Cd, Pb	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		Ba	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N D75J0012	09/02/2024	February 2025
		NO ₃	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024
		Phenols	Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	25/09/2023	September 2024
		Total Hg	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	29/09/2023	March 2024
		Fecal Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	E.505.1143	10/04/2023	April 2024
		Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	E.505.0595	10/04/2023	April 2024

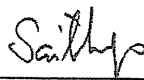


TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CH0644
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH1300
Serial No. : B06D0012
ID No. : Ins-LAB-026
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 31 October 2023
Calibration Date : 01 November 2023
Reference : 2310-0843OC-7
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.4 - 24.2) °C
Relative Humidity : (69.3 - 66.7) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)
Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai
Approved by : 
Approved Signatory
(☒) Saithip Meangmai
() Warakorn Lerngagtrakul
() Ponpan Paipim
Issue Date : 10 November 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0060438



Cert. No.: 23CHO644

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	43160066	130RC092	23E1284	10 Apr 2024
2) Digital Thermometer	-	130RC018	23T1595	13 Sep 2024

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

- Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 1.679	CPA chem	823319	20 Jun 2024
pH 4.008	CPA chem	931958	01 Oct 2025
pH 6.865	CPA chem	788996	01 Jan 2024
pH 9.181	CPA chem	931960	01 Oct 2024
*pH 12.45	Hach Lenge GmbH	C02902	19 Nov 2023

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 Fluke at pH (1.7,4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B06D0012	1.680	314.73	314.7	1.680	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.4	4.000	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-129.0	9.180	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.000	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing four buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.7,4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X3D0537	1.679	1.686	296.3	0.0071	2.13
	4.008	3.992	159.1	0.0089	2.25
	6.865	6.845	-10.1	0.015	2.20
	9.181	9.138	-143.9	0.014	2.00
	*12.45	12.427	-335.9	0.056	2.00

Remark: * : Not NSC-ONSC Accredited

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

-o0o-

Saithip

a 1188741



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: Spectroquant Prove 100
Serial No. (or ID.): 1618111041
Manufacturer: Merck
Condition: In Condition

Certificate No.: C06230177
Issued Date: 02 May 2023
Job No.: KSPR2306590
Page: 1 of 3

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

Environment Condition: Temperature 27.7 °C ± 0.3 °C
Humidity 59.5 %RH ± 1.7 %RH

Calibration Place: Thai Environmental Technic Limited (Laboratory)
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sug,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

Calibration By: Mr.Siwapan Srijan

Calibration Date: 02 May 2023

The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 105931 and 105898

The standard for Photometric Certificate No. 105940

The standard for Stray light Certificate No. 101040



(Mr. Siwapan Srijan)

Person in charge



(Mr. Nitinun Srihawan)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด

DKSH Technology Limited

2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.48	418.9	-0.42	0.13
536.90	536.8	0.10	0.13
637.94	638.1	-0.16	0.13
748.28	748.3	-0.02	0.13
807.16	807.0	0.16	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5890	0.591	-0.0020	0.0045
	0.7604	0.762	-0.0016	0.0045
	1.0241	1.028	-0.0039	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5782	0.579	-0.0008	0.0045
	0.7430	0.745	-0.0020	0.0045
	1.0016	1.005	-0.0034	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5283	0.530	-0.0017	0.0045
	0.6854	0.688	-0.0026	0.0045
	0.9509	0.953	-0.0021	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5457	0.545	0.0007	0.0045
	0.6944	0.694	0.0004	0.0045
	0.9965	0.996	0.0005	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5837	0.582	0.0017	0.0045
	0.7223	0.721	0.0013	0.0045
	1.0935	1.091	0.0025	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5675	0.565	0.0025	0.0045
	0.6900	0.689	0.0010	0.0045
	1.0862	1.085	0.0012	0.0045

Calibration Results:**Without Adjustment****Stray light ***

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
391.94 +/- 0.11 nm	391.9	1.13	1.947

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2306590

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: Spectroquant Prove 100

หมายเลขเครื่อง: 1618111041

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
02 May 2023			02 May 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	169 Hours
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Mr.Siwapan Srijan
Service Engineer



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



Cert.No.: 23MM160

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : AB204

Serial No. : 1116392227

ID No. : TET.LAB.BAL01

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

Location : Balance Room

Received order : 10 April 2023

Calibration Date : 11 April 2023

Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C

Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by : Malee Butkruea
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(☒) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written

Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053464



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-12

Cert.No.: 23MM160

Page: 2 of 3

Procedure used :-

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

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024

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

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

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

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9982	+0.0018	0.18	2.00
200	199.9965	+0.0035	0.29	2.00

After Adjustment :

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

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

Malu



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0146OC-12

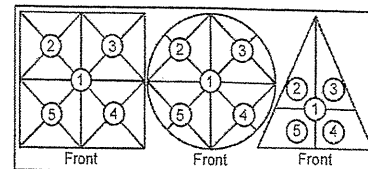
Cert.No.: 23MM160

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

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



Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0002	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0002

Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (\pm mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000	0.0000	0.14	2.11
0.01	0.0100	0.0000	0.14	2.11
0.1	0.1001	-0.0001	0.14	2.11
0.5	0.5000	0.0000	0.14	2.11
1	1.0001	-0.0001	0.14	2.11
5	5.0000	0.0000	0.14	2.11
10	9.9999	+0.0001	0.14	2.11
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.07
50	49.9998	+0.0002	0.16	2.05
100	99.9999	+0.0001	0.18	2.00
200	200.0000	0.0000	0.29	2.00

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

-000-

Maha.



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



Cert. No.: 23TM673

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Accuplus

Model : i250

Serial No. : 0408-0115-0008

ID No. : TET.LAB.BOD05

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 : 10 April 2023

Calibration Date : 11 April 2023

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Approved Signatory

() Ponthippa Tameyakul
(☒) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0053455



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-2

Cert. No.: 23TM673

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 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	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34972A	MY57013711	22LM93	02 Jul 2023

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

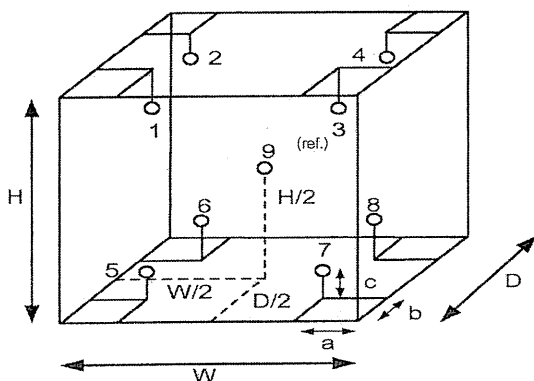
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	26
REL.Humid. (%)	51	54
AC Supply (Volt)	221	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-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 m³

Malu.

a 1158205



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM673

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	19.8	19.7	0.54	0.37	1.1	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(±°C)
20.0	20.121	20.227	19.983	20.098	19.992	19.953	19.936	19.914	20.048	0.72

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-

Mala.

a 1158204



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



Cert.No.: 23CHO493

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Perkin Elmer
Model : Lambda 365
Serial No. : 365K9042909
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 18 August 2023
Calibration Date : 18 August 2023
Reference : 2308-0469OC-1
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.5 - 25.3) °C (On-Site)
Relative Humidity : (57.8 - 60.6) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01

Calibrated by : Kunchit Promprat

Approved by :

Approved Signatory

- (✓) Saithip Meangmai
() Warakorn Lernagtrakul
() Ponpan Paipim

Issue Date : 22 August 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0057186



Cert. No. : 23CHO493

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	8331	105939	28 Sep 2024
2. Wavelength Standard set	8417	100498	25 Mar 2024
3. Wavelength Standard set	8418	100499	25 Mar 2024
4. Stray Light Standard set	8419	108963	01 Feb 2025

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

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained through :
- Starna Scientific Ltd.

4. Spectral BandWidth : 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 (\pm nm)	Coverage Factor <i>k</i>
418.53	418.54	0.12	2.00
536.52	536.13	0.12	2.00
638.00	637.64	0.14	2.05
684.50	684.49	0.13	2.00
879.41	879.42	0.12	2.00

Santhip

a 1176586



Cert. No. : 23CHO493

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment**Photometric Accuracy**

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor <i>k</i>
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5712	0.5699	0.0031	2.00
	0.7510	0.7494	0.0031	2.00
	1.0893	1.0877	0.0033	2.00
546.1	Zero	-0.0001	0.0028	2.00
	0.5224	0.5209	0.0028	2.00
	0.6856	0.6839	0.0028	2.00
	0.9937	0.9921	0.0028	2.00
635.0	Zero	-0.0001	0.0028	2.00
	0.5397	0.5375	0.0028	2.00
	0.6832	0.6810	0.0028	2.00
	0.9886	0.9861	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 260.74 nm \pm 0.11 nm	Reading at 260.74 nm \pm 0.11 nm
Abs	2.0488
%T	0.8951

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 260.74 nm \pm 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 260.74 nm \pm 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

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

-o-o-

Smith

a 1176585

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: September 29, 2023 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: March 29, 2024 Date Last Certified: April 3, 2023 Visit Number: 2 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
--	--

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL	SERIAL NUMBER	
OPTIMA 8000	078S1310024C	
S10		
TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
IPV Methods		
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
Mixed standard 1/10	N069-1579	November 30, 2023
Mixed standard 1/100	N930-0221	November 30, 2023
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
2 % HNO3		
10 % HNO3		

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

1. MECHANICAL CHECKS

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

☐ OK
☐ OK
☐ OK
☐ OK
☐ OK
☐ OK

2. OPTICAL CHECKS

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

☐ OK
☐ OK
☐ OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

- A. Perform preventive maintenance on chiller.
- B. Flush out the chiller every six months.

☐ OK
☐ OK

4. PERFORMANCE CHECKS

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

☐ OK
☐ OK

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009	<u>0.00702</u>
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011	<u>0.00790</u>
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015	<u>0.01192</u>
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020	<u>0.01500</u>
Precision			
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0	<u>0.60</u>
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0	<u>0.36</u>
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0	<u>0.67</u>
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0	<u>0.72</u>
Detection Limits : Axial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	<u>1.11</u>
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb	<u>7.96</u>
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb	<u>0.05</u>
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb	<u>3.67</u>
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	<u>0.28</u>
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb	<u>0.83</u>
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb	<u>0.07</u>
	La 379.478 nm	3(SD) ppb	<u>1.89</u>
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb	<u>0.08</u>
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb	<u>0.12</u>
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	<u>15.70</u>
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	<u>23.89</u>



WO-WO-02471695/

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

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

☒

meets

☐

does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :

(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit www.perkinelmer.com/laoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Ti	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer:

Y. Parikh

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.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: APR -- 2022

Expiration Date: OCT 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



PerkinElmer®

Certifying Officer:

Y. Parikh

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.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: MAY -- 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer:

Y. Parikh

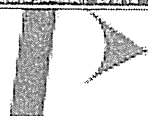
PerkinElmer

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.



PerkinElmer®

Global Service Training Department

Service Engineer Certification

Wiphan Promlumda

**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has been trained to
service the instrument indicated below:**

ICP220B Optima S300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor:

Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by:

(Manager, Global Training Operations)