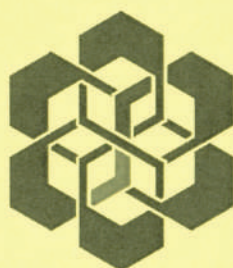


ภาคผนวก ง

รายงานผลการวิเคราะห์



ก.น.อ.

การนิคมอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0042

Report Date : 24/01/24

Received Date : 09/01/24

Analysis Date : 08-16/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670024/Jan

For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร

Sampling Date * : 08/01/24

Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000

Sampling By * : TET

Contact : Tel. (034) 490 066-8

Fax. (034) 490 070

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2401-WW0059 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 11,252 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2401-WW0059		
				บ่อปรับเสถียร (Equalization Basin)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.5	45	08/01/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.01	5.5-9.0	08/01/24
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	52.7	200	09/01/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,444	3,000	10/01/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	177.0	500	10-15/01/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	563	750	10/01/24
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	12.5	10	11/01/24
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	42.48	100	10/01/24
9	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	11/01/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	0.023	1.0	11/01/24
11	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	8.70	1.0	09/01/24
12	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	0.36	1.0	11/01/24
13	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1.0	09/01/24
14	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	0.02	0.75	11/01/24
15	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	09/01/24
16	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/01/24
17	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0019	0.25	16/01/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0042 **Report Date** : 24/01/24
Received Date : 09/01/24 **Analysis Date** : 08-16/01/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Jan
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 08/01/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2401-WW0059		
				บ่อปรับเสรมอ (Equalization Basin)		
18	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	11/01/24
19	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.10	2.0	12/01/24
20	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	5.0	11/01/24
21	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	1.0	11/01/24
22	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	11/01/24
23	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.62	5.0	11/01/24

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อปรับเสรมอ (Equalization Basin) = 47P 0633290 UTM 1499540
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L
Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วนิชย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

24/01/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

24/01/24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0042 **Report Date** : 24/01/24
Received Date : 09/01/24 **Analysis Date** : 08-16/01/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited **Job No.** : S670024/Jan
For: นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Sampling Date *** : 08/01/24
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling By *** : TET
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Type of Sample** : Wastewater
Sample Conditions : 2401-WW0060 = yellow turbid/high black sediment, Flow Rate = 11,252 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2401-WW0060 น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด บริเวณที่ 2 nd Clarifier		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.5	40	08/01/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.29	5.5-9.0	08/01/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.4	50	09/01/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,818	3,000	10/01/24
5	BOD*	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.6	20	10-15/01/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	31	120	10/01/24
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5.0	11/01/24
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.84	100	10/01/24
9	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	11/01/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1.0	11/01/24
11	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1.0	09/01/24
12	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1.0	11/01/24
13	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1.0	09/01/24
14	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	11/01/24
15	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	09/01/24
16	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/01/24
17	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0019	0.25	16/01/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0042 **Report Date** : 24/01/24
Received Date : 09/01/24 **Analysis Date** : 08-16/01/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Jan
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 08/01/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2401-WW0060		
				น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด บริเวณที่ 2 nd Clarifier		
18	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	11/01/24
19	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.14	2.0	12/01/24
20	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	5.0	11/01/24
21	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	1.0	11/01/24
22	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	11/01/24
23	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.21	5.0	11/01/24

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดบริเวณที่ 2nd Clarifier = 47P 0633293 UTM 1499589
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L
Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรธนะสวัสดิ์, วิทยาลัยเทคโนโลยี สุทธิศักดิ์
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory
24.01.24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager
24.01.24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0042

Report Date : 24/01/24

Received Date : 09/01/24

Analysis Date : 08-16/01/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670024/Jan

For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร

Sampling Date * : 08/01/24

Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000

Sampling By * : TET

Contact : Tel. (034) 490 066-8

Fax. (034) 490 070

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2401-WW0061 = yellow turbid/slight black sediment, Flow Rate = 11,252 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2401-WW0061		
				บ่อกักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (Holding Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.0	40	08/01/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.47	5.5-9.0	08/01/24
3	Color (Original pH) *	ADMI	} ADMI Weighted-Ordinate	20	300	12/01/24
	Color (pH 7) *	ADMI		18	300	12/01/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	14.8	50	09/01/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,710	3,000	10/01/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.6	20	10-15/01/24
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	26	120	10/01/24
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5.0	11/01/24
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.82	100	10/01/24
10	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	11/01/24
11	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1.0	11/01/24
12	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1.0	09/01/24
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1.0	11/01/24
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	0.02	1.0	09/01/24
15	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	11/01/24
16	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	09/01/24
17	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/01/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0042 **Report Date** : 24/01/24
Received Date : 09/01/24 **Analysis Date** : 08-16/01/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Jan
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 08/01/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2401-WW0061		
				บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (Holding Pond)		
18	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0022	0.25	16/01/24
19	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	11/01/24
20	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	2.0	12/01/24
21	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.26	5.0	11/01/24
22	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	1.0	11/01/24
23	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	11/01/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.49	5.0	11/01/24

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (Holding Pond) = 47P 0633418 UTM 1499532
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

24.01.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

24.01.24

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. : R24-0450 **Report Date** : 20/02/24
Received Date : 08/02/24 **Analysis Date** : 07-15/02/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited **Job No.** : S670024/Feb/1
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Sampling Date *** : 07/02/24
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling By *** : TET
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Type of Sample** : Wastewater
Sample Conditions : 2402-WW0128 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 12,490 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2402-WW0128		
				บ่อปรับเสรมอ (Equalization Basin)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.7	45	07/02/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.52	5.5-9.0	07/02/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	1,293.0	200	09/02/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,217	3,000	09/02/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	105.4	500	08-13/02/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	454	750	09/02/24
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	14.8	10	12/02/24
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	57.96	100	09/02/24
9	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	0.002	0.2	08/02/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1.0	13/02/24
11	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	35.75	1.0	12/02/24
12	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	0.14	1.0	12/02/24
13	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1.0	09/02/24
14	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	0.34	0.75	15/02/24
15	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	09/02/24
16	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/02/24
17	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0042	0.25	13/02/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0450 **Report Date** : 20/02/24
Received Date : 08/02/24 **Analysis Date** : 07-15/02/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Feb/1
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 07/02/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2402-WW0128		
				บ่อปรับเสรมอ (Equalization Basin)		
18	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	15/02/24
19	Cu *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	5.61	2.0	15/02/24
20	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.29	5.0	15/02/24
21	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.58	1.0	15/02/24
22	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	0.2	15/02/24
23	Zn *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.83	5.0	15/02/24

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อปรับเสรมอ (Equalization Basin) = 47P 0633290 UTM 1499540
: 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, วิทยาลัยเทคนิค วิศวกรรมศาสตร์
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
20/02/24



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager
20/02/24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0450 **Report Date** : 20/02/24
Received Date : 08/02/24 **Analysis Date** : 07-15/02/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Feb/1
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 07/02/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater
Sample Conditions : 2402-WW0129 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 12,490 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2402-WW0129 น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด บริเวณที่ 2 nd Clarifier		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.1	40	07/02/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.41	5.5-9.0	07/02/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.0	50	09/02/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,724	3,000	09/02/24
5	BOD*	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7.1	20	08-13/02/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	88	120	09/02/24
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5.0	12/02/24
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	13.68	100	09/02/24
9	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	08/02/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1.0	13/02/24
11	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1.0	12/02/24
12	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1.0	12/02/24
13	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1.0	09/02/24
14	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	15/02/24
15	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	09/02/24
16	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/02/24
17	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	< 0.0005	0.25	13/02/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0450 **Report Date** : 20/02/24
Received Date : 08/02/24 **Analysis Date** : 07-15/02/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Feb/1
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 07/02/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2402-WW0129		
				น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด บริเวณที่ 2 nd Clarifier		
18	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	15/02/24
19	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	2.0	15/02/24
20	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	5.0	15/02/24
21	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	1.0	15/02/24
22	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	15/02/24
23	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	5.0	15/02/24

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดบริเวณที่ 2nd Clarifier = 47P 0633293 UTM 1499589
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L
Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
20/02/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
20/02/24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0450 **Report Date** : 20/02/24
Received Date : 08/02/24 **Analysis Date** : 07-15/02/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited **Job No.** : S670024/Feb/1
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Sampling Date *** : 07/02/24
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling By *** : TET
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Type of Sample** : Wastewater
Sample Conditions : 2402-WW0130 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 12,490 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2402-WW0130		
				บ่อพักน้ำทิ้งภายใน การบำบัด (Holding Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.1	40	07/02/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.89	5.5-9.0	07/02/24
3	Color (Original pH) *	ADMI	} ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	34	300	08/02/24
	Color (pH 7) *	ADMI		40	300	08/02/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.0	50	09/02/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,661	3,000	09/02/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	9.9	20	08-13/02/24
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	97	120	09/02/24
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5.0	12/02/24
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	10.05	100	09/02/24
10	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	08/02/24
11	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1.0	13/02/24
12	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1.0	12/02/24
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1.0	12/02/24
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	0.02	1.0	09/02/24
15	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	15/02/24
16	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	09/12/24
17	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/02/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0450 **Report Date** : 20/02/24
Received Date : 08/02/24 **Analysis Date** : 07-15/02/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Feb/1
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 07/02/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2402-WW0130		
				บ่อกักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (Holding Pond)		
18	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0023	0.25	13/02/24
19	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	15/02/24
20	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	15/02/24
21	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.20	5.0	15/02/24
22	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	1.0	15/02/24
23	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	15/02/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	5.0	15/02/24

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

: บ่อกักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (Holding Pond) = 47P 0633418 UTM 1499532

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิทูรชิตศักดิ์

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

20/02/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

20/02/24

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. : R24-0802 **Report Date** : 11/03/24
Received Date : 05/03/24 **Analysis Date** : 04-11/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited **Job No.** : S670024/Mar
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Sampling Date *** : 04/03/24
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling By *** : TET
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Type of Sample** : Wastewater
Sample Conditions : 2403-WW0076 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 11,667 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2403-WW0076		
				บ่อปรับเสถียร (Equalization Basin)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.9	45	04/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	5.58	5.5-9.0	04/03/24
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	60.6	200	07/03/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,640	3,000	07/03/24
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	337.5	500	06-11/03/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	744	750	05/03/24
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	15.1	10	07/03/24
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	34.78	100	06/03/24
9	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	08/03/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	0.093	1.0	08/03/24
11	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1.0	07/03/24
12	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	0.40	1.0	07/03/24
13	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1.0	05/03/24
14	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	0.03	0.75	11/03/24
15	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	06/03/24
16	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	05/03/24
17	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0033	0.25	06/03/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0802 **Report Date** : 11/03/24
Received Date : 05/03/24 **Analysis Date** : 04-11/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Mar
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 04/03/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2403-WW0076		
				บ่อปรับเสรมอ (Equalization Basin)		
18	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	11/03/24
19	Cu *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.75	2.0	11/03/24
20	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.19	5.0	11/03/24
21	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	1.0	11/03/24
22	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	0.2	11/03/24
23	Zn *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	4.04	5.0	11/03/24

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

: บ่อปรับเสรมอ (Equalization Basin) = 47P 0633290 UTM 1499540

: BOD มีค่าปริมาณค่าสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณค่าสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

11/03/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

4/03/24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0802 **Report Date** : 11/03/24
Received Date : 05/03/24 **Analysis Date** : 04-11/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited **Job No.** : S670024/Mar
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Sampling Date *** : 04/03/24
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling By *** : TET
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Type of Sample** : Wastewater
Sample Conditions : 2403-WW0077 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 11,667 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2403-WW0077		
				น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด บริเวณที่ 2 nd Clarifier		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.7	40	04/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.20	5.5-9.0	04/03/24
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.2	50	07/03/24
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,817	3,000	07/03/24
5	BOD*	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.4	20	06-11/03/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	40	120	05/03/24
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5.0	07/03/24
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	15.07	100	06/03/24
9	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	08/03/24
10	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1.0	08/03/24
11	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1.0	07/03/24
12	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1.0	07/03/24
13	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1.0	05/03/24
14	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	11/03/24
15	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	06/03/24
16	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	05/03/24
17	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0010	0.25	06/03/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0802 **Report Date** : 11/03/24
Received Date : 05/03/24 **Analysis Date** : 04-11/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Mar
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 04/03/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2403-WW0077		
				น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด บริเวณที่ 2 nd Clarifier		
18	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	11/03/24
19	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	11/03/24
20	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	5.0	11/03/24
21	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	1.0	11/03/24
22	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	11/03/24
23	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	5.0	11/03/24

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดบริเวณที่ 2nd Clarifier = 47P 0633293 UTM 1499589
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L
Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

11/03/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

11/03/24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0802 **Report Date** : 11/03/24
Received Date : 05/03/24 **Analysis Date** : 04-11/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited **Job No.** : S670024/Mar
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Sampling Date *** : 04/03/24
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling By *** : TET
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Type of Sample** : Wastewater
Sample Conditions : 2403-WW0078 = green turbid/slight black sediment, Flow Rate = 11,667 m³/Day

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2403-WW0078		
				บ่อกักน้ำทิ้งภายหลัง การบำบัด (Holding Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.1	40	04/03/24
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.53	5.5-9.0	04/03/24
3	Color (Original pH) *	ADMI	} ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	47	300	06/03/24
	Color (pH 7) *	ADMI		34	300	06/03/24
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	21.1	50	07/03/24
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,813	3,000	07/03/24
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8.2	20	06-11/03/24
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	74	120	05/03/24
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5.0	07/03/24
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	7.30	100	06/03/24
10	Cyanide as HCN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	08/03/24
11	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1.0	08/03/24
12	Sulfide as H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1.0	07/03/24
13	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method ^(B)	< 0.01	1.0	07/03/24
14	Free Chlorine *	mg/L	DPD Ferrous Titrimetric Method (SM 4500-Cl ₂ F)	< 0.01	1.0	05/03/24
15	Cr ⁺³ *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	11/03/24
16	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	06/03/24
17	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	05/03/24

continue

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-0802 **Report Date** : 11/03/24
Received Date : 05/03/24 **Analysis Date** : 04-11/03/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร **Job No.** : S670024/Mar
Address : 39/5 หมู่ 2 ตำบลบางกระเจ้า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000 **Sampling Date *** : 04/03/24
Contact : Tel. (034) 490 066-8 Fax. (034) 490 070 **Sampling By *** : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2403-WW0078		
				บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (Holding Pond)		
18	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0015	0.25	06/03/24
19	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	11/03/24
20	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	11/03/24
21	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.21	5.0	11/03/24
22	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	1.0	11/03/24
23	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	11/03/24
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	5.0	11/03/24

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

: บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (Holding Pond) = 47P 0633418 UTM 1499532

: 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, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

11/03/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

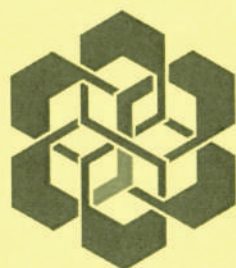
11/03/24

..... 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



ก.น.อ.

การนิคมอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย



ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๓๖ /๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

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 ๗๘/๒๕๕๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต

“น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่างๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่างๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมจะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบการ ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่น้ำเสีย มีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด - เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อท่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) ของสถานประกอบการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (MANHOLE) ที่ กนอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบาย น้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้เกิดตัน หรือวัสดุที่ทำให้เกิดตัน ตะกอนแคลเซียมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นที่รังเกียจ

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

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

(๗) บีโอดี (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) ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๖) ทีเคเอ็น (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 ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมหรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณี ก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
 ในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์
 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
 สิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการจะต้องก่อสร้าง
 ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการ
 ของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
 สิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายวีรพงศ์ ไชยเพิ่ม)

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม
และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

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

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

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ใน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม เฉพาะประเภทฉบับใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

- ๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ
- ๔.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้
- (๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๔.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้
- (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ สี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)

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

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

๕.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ชัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

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

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

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

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

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

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

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

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม